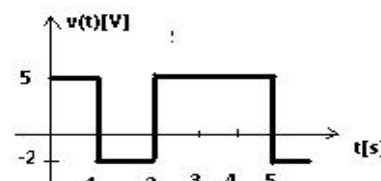


1.  $i(t) = 50\sin(2\pi 400t) + 30$  [mA] è una :

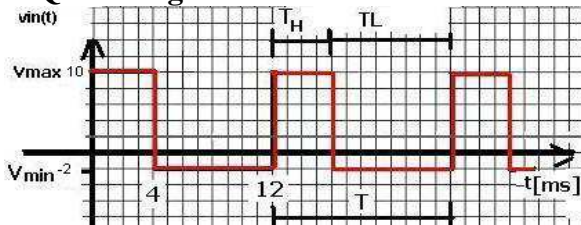
corrente periodica unipolare positiva  
 corrente periodica bipolare con  $T = 400$  [Hz]  
 corrente con valor medio 30 [mA],  $I_{pp} = 160$  [mA]  
 tensione sinusoidale con  $f = 400$  [Hz]  
**nessuno dei precedenti**

2. Questo segnale è una :



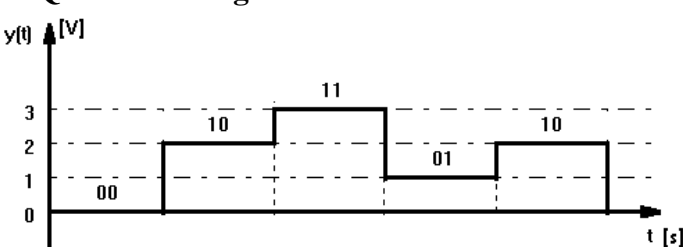
corrente a onda quadra  
 tensione alternata  
**tensione digitale binaria bipolare con offset positivo**  
 tensione analogica  
 nessuno dei precedenti

3. Questo segnale è una :



tensione a onda quadra  
 tensione a onda quadra alternata  
 corrente periodica bipolare  
**tensione digitale binaria, periodica, bipolare con offset positivo**  
 nessuno dei precedenti

4. Questo è un segnale :



digitale binario  
**digitale multilivello**  
 analogico  
 a onda quadra  
 nessuno dei precedenti

5. Il segnale del punto 3 ha un :

Duty-Cycle (D.C.) = 50 %  
**Duty-Cycle = 33,3 %**  
 Periodo  $T = 12$  [ms]  
**Valor medio = 2 [V]**  
 nessuno dei precedenti

6. Aggiungere un offset a un segnale significa :

traslarlo orizzontalmente  
**traslarlo verticalmente**  
**aumentarne la componente continua**  
 traslarlo orizzontalmente e verticalmente  
 nessuno dei precedenti

7. La frequenza  $f$  è uguale a :

**$1 / T$**   
 **$\omega / 2\pi$**   
 $2\pi / T$   
 $2\pi\omega$   
 nessuno dei precedenti

8.  $\sin(2\pi \cdot 50 \cdot t)$  anticipato di 5[ms] diventa :

-  $\sin(2\pi \cdot 50 \cdot t)$   
 **$\cos(2\pi \cdot 50 \cdot t)$**   
 -  $\cos(2\pi \cdot 50 \cdot t)$   
 unipolare positivo  
 nessuno dei precedenti

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

$v_c(t) = V_g * (1 - e^{-t/RC})$  [V]  
  $v_c(t) = (V_g / R) * e^{-t/RC}$   
  $i_c(t) = I_{max} * e^{-t/RC}$   
  **$v_c(t) = V_{cmax} * e^{-t/RC}$**   
 nessuno dei precedenti

10. Il valore efficace di una tensione sinusoid. di 311[V] di picco è :

**220 [V]**  
 440 "  
 622 "  
 155 "  
 nessuno dei precedenti

**N.B. Possono esserci anche più risposte esatte !**

VALUTAZIONE : BASE 20 PT  
 + 5 pt risp. esatta      2÷ 4 pt r. incompleta      0 nessuna risp.      - 1 pt r. sbagliata o 2 r. contraddittorie

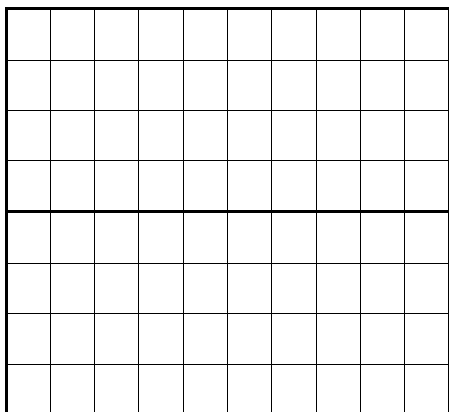
R. esatte: .... = .... pt      R. incompl. : .... = .... pt      R. sbagliate: .... = - .... Pt      TOT :  Pt

**DISEGNARE LE SEGUENTI FORME D' ONDA :**

**11) Funzione : Onda Quadra**

$V_{max} = 4 [V]$

Periodo  $T = 8 [\mu sec]$     Voffset =  $- 2 [ V ]$

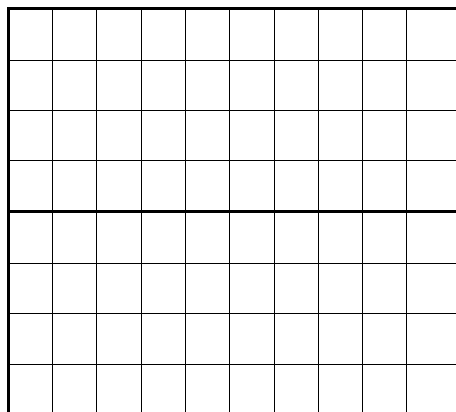


Asse X (tempo) :  $1 [\mu sec /Div]$   
 Asse Y (ampiezza):  $2 [ V/Div]$   
 Calcolare la frequenza  $f = \dots [.....]$

**12) Funzione : Onda Triangolare**

$V_{max} = 2.5 [ V ]$

$T = 0.03 [ msec ]$     Voffset =  $2.5 [ V ]$

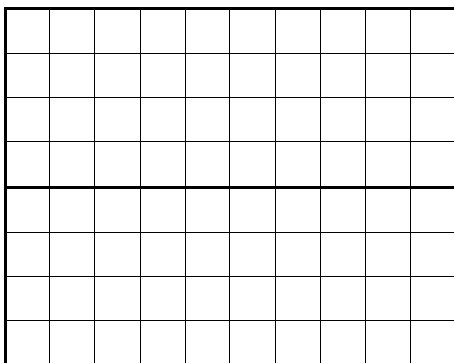


Asse X :  $5 [\mu sec /Div]$   
 Asse Y :  $2 [ V /Div]$   
 Calcolare la frequenza =  $\dots [.....]$

**13) Funzione : Onda Triangolare**

Ampiezza  $V_{max} = 2,5 [V]$

$T = 400 [\mu sec]$     Voffset =  $-1 [ V ]$

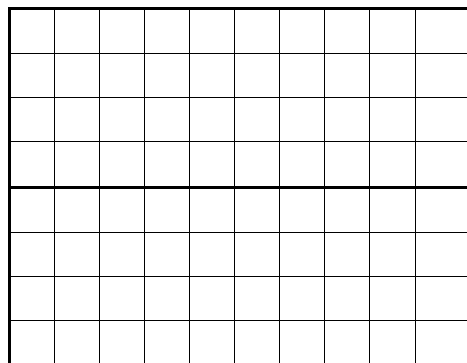


Asse X (tempi) ..... /Div.    Asse Y ..... V/Div  
 Calcolare la frequenza = .....

**14) Funzione : Sinusoide**

Ampiezza  $V_{max} = 1.5 [V]$

$T = 0.4 [ msec]$     Voffset =  $500 [mV]$



Asse X (tempi) ..... /Div.    Asse Y .....V/Div  
 Calcolare la frequenza = .....

**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 :**            **ES 11 – ES 12 : 7 PT**

**ES 13 – ES 14 : 8 PT**

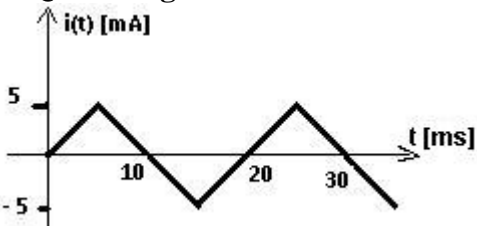
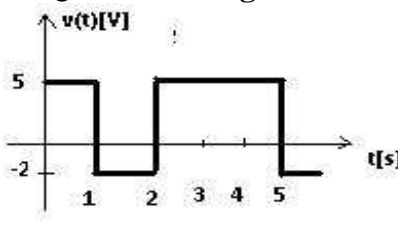
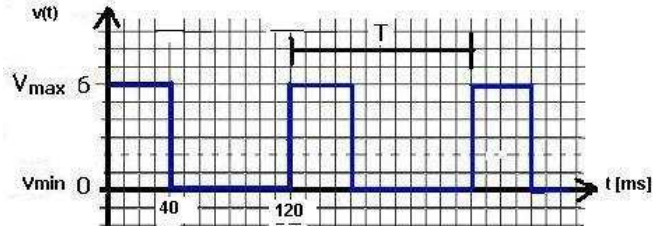
**PUNTEGGIO TOTALE :**

**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 :  $2 / 10$**

Cognome : ..... Nome : .....

**N.B. Possono esserci anche più risposte esatte !**

<p><b>1. Questo segnale ha :</b></p>  <p>un periodo <math>T = 10</math> [ms]  <b>un periodo <math>T = 20</math> [ms]</b>          una frequenza <math>f = 20</math> [Hz]  <b>una frequenza <math>f = 50</math> [Hz]</b>          nessuno dei precedenti</p>	<p><b>2. Questo è un segnale :</b></p>  <p>a onda quadra          periodico          digitale binario bipolare con offset = - 2 [V]          analogico  <b>nessuno dei precedenti</b></p>
<p><b>3. Una forma d'onda alternata è sicuramente :</b></p> <p><b>periodica</b>  <b>bipolare</b>  <b>a valor medio nullo</b>          sinusoidale          nessuno dei precedenti</p>	<p><b>4. Questo segnale è una :</b></p>  <p>onda quadra          onda quadra unipolare  <b>tensione periodica digitale binaria unipolare positiva</b>          corrente digitale binaria, periodica, unipolare con offset positivo          nessuno dei precedenti</p>
<p><b>5. Il segnale del punto 4 ha un :</b></p> <p>Duty-Cycle D.C. = 33 %          Duty-Cycle D.C. = 25 %  <b>Periodo <math>T = 120</math> [ ms ]</b>  <b>Valor medio = 2 [V]</b>          nessuno dei precedenti</p>	<p><b>6. Cos ( <math>2\pi \cdot 100 \cdot t</math> ) ritardato di 2,5 [ms] diventa :</b></p> <p>- Sin( <math>2\pi \cdot 100 \cdot t</math> )          - Cos( <math>2\pi \cdot 100 \cdot t</math> )  <b>Sin( <math>2\pi \cdot 100 \cdot t</math> )</b>          unipolare positivo          nessuno dei precedenti</p>
<p><b>7. <math>v(t) = 10\sin( 2\pi \cdot 100 \cdot t + 90^\circ )</math> [mA] è una :</b></p> <p>corrente sinusoidale a valor medio nullo  <b>tensione sinusoidale con <math>T = 10</math> [ms]</b>          “ “ con anticipo di fase di <math>T/4</math>  <b>tensione “ con Valore efficace = 7 [V]</b>          nessuno dei precedenti</p>	<p><b>8. Circuito RC in regime di Onda Quadra con <math>V_{max} = 5</math> [V], <math>V_{min} = 0</math> ; la equazione di carica per la tensione <math>v_c(t)</math> è :</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <b><math>v_c(t) = 5 * ( 1 - e^{-t/RC} )</math> [V]</b>  <input type="checkbox"/> <math>v_c(t) = ( 5/R ) * e^{-t/RC}</math>  <input type="checkbox"/> <math>i_c(t) = I_{max} * e^{-t/RC}</math>  <input type="checkbox"/> <math>v_c(t) = V_{cmax} * e^{-t/RC}</math>  <input type="checkbox"/> nessuno dei precedenti</p>
<p><b>9. La pulsazione <math>\omega</math> è uguale a :</b></p> <p><b><math>2\pi f</math></b>  <b><math>2\pi/T</math></b>  <math>1/T</math>  <math>1/f</math>          nessuno dei precedenti</p>	<p><b>10. Il valore efficace di una tensione sinusoid. di 311[V] di picco è :</b></p> <p><b>220 [ V ]</b>  <math>440</math> “  <math>622</math> “  <math>155</math> “          nessuno dei precedenti</p>

VALUTAZIONE : BASE 20 PT

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

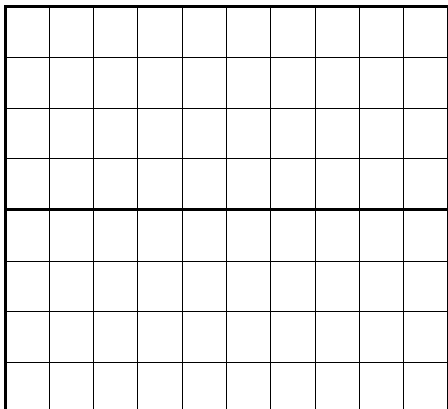
TOT : ..... Pt

**DISEGNARE LE SEGUENTI FORME D' ONDA :**

**11) Funzione : Onda Quadra**

$V_{max} = 3 [V]$

Periodo  $T = 10 [\mu sec]$      $V_{offset} = +1 [V]$

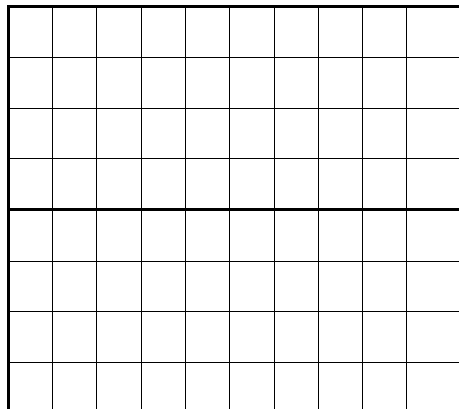


Asse X (tempo) :  $1 [\mu sec /Div]$   
 Asse Y (ampiezza) :  $2 [V/Div]$   
 Calcolare la frequenza  $f = \dots [....]$

**12) Funzione : Onda Triangolare**

$V_{max} = 3 [V]$

$T = 0.04 [msec]$      $V_{offset} = -1 [V]$

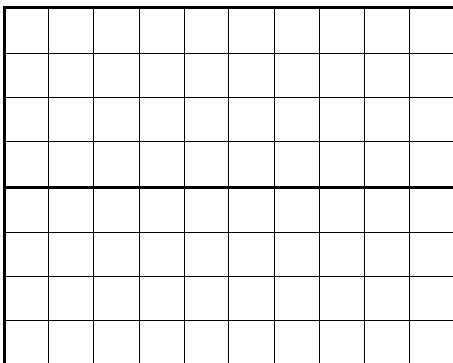


Asse X :  $5 [\mu sec /Div]$   
 Asse Y :  $1 [V /Div]$   
 Calcolare la frequenza =  $\dots [....]$

**13) Funzione : Onda Triangolare**

Ampiezza  $V_{max} = 2 [V]$

$T = 500 [\mu sec]$      $V_{offset} = -1 [V]$

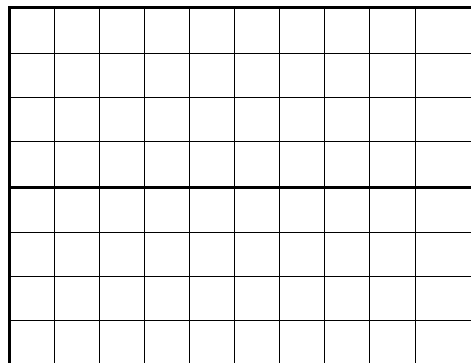


Asse X (tempi) ..... /Div.    Asse Y ..... V/Div  
 Calcolare la frequenza = .....

**14) Funzione : Sinusoide**

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

$T = 0.5 [msec]$      $V_{offset} = 500 [mV]$



Asse X (tempi) ..... /Div.    Asse Y ..... V/Div  
 Calcolare la frequenza = .....

**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 : ES 11 – ES 12 : 7 PT**

**ES 13 – ES 14 : 8 PT**

**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 :  $2 / 10$**