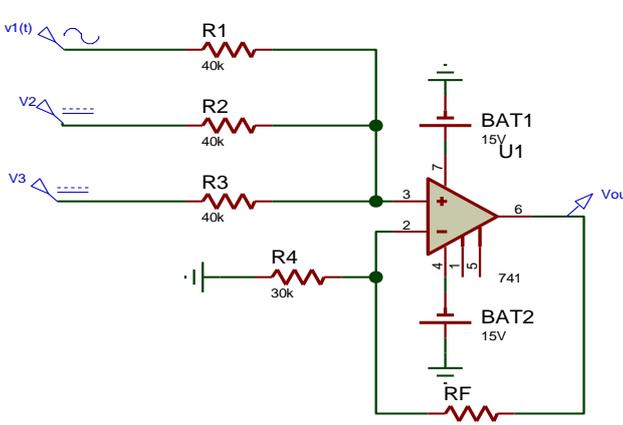
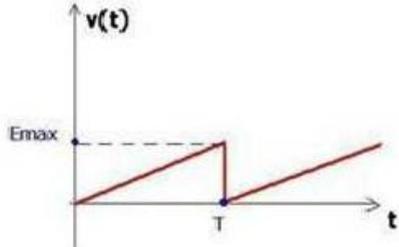


COGNOME : NOME :

<p>1. Un segnale analogico ha spettro continuo compreso tra $f_1=400$ [Hz] e $f_2 = 10.000$ [Hz] ; per campionarlo correttamente dev'essere :</p> <p><input type="checkbox"/> $f_c = 10.000$ [Hz]</p> <p><input type="checkbox"/> $400 < f_c < 10.000$ "</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> $f_c > 20.000$ "</p> <p><input type="checkbox"/> $f_c < 400$ [Hz] "</p> <p><input type="checkbox"/> Nessuna delle precedenti</p>	<p>2. Nello schema del Sample & Hold, i 2 buffer servono a :</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> rendere piccola la τ di carica e grande la τ di scarica del Condensat</p> <p><input type="checkbox"/> rendere grande la τ di carica e piccola la τ di scarica del Condensat</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> disaccoppiare il C dai circuiti a monte e a valle</p> <p><input type="checkbox"/> velocizzare il circuito</p> <p><input type="checkbox"/> Nessuna delle precedenti</p>
<p>3. La condizione di adattamento di tensione fra un generatore reale (Thevenin) e un amplificatore impone che :</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> R_{in} (Ampli) sia $\gg R_g$ (Resist. Generatore)</p> <p><input type="checkbox"/> $R_{in} \ll R_g$</p> <p><input type="checkbox"/> $R_{in} = R_g$</p> <p><input type="checkbox"/> $R_{in} = 2R_g$</p> <p><input type="checkbox"/> Nessuna delle precedenti</p>	<p>4. L' A.O. configurato come buffer di tensione ha :</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> R_{in} + alta che ad anello aperto</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Guadagno appena < 1</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> R_{out} + bassa che ad anello aperto</p> <p><input type="checkbox"/> Guadagno > 1</p> <p><input type="checkbox"/> Nessuna delle precedenti</p>
<p>5. Questo è lo schema del : ($R_1=R_2=R_3=40$ [KΩ] $R_4=30$ $R_F=60$ "</p>  <p><input type="checkbox"/> Amplificatore non invertente di tensione</p> <p><input type="checkbox"/> Amplificatore Differenziale</p> <p><input type="checkbox"/> Sommatore invertente</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sommatore non invertente</p> <p><input type="checkbox"/> Nessuna delle precedenti</p>	<p>6. In relazione allo schema del quesito n° 5, si può affermare che :</p> <p><input type="checkbox"/> $V_{out}(t) = [v_1(t) + V_2 + V_3] * 1/3 * 2$</p> <p><input type="checkbox"/> $V_{out}(t) = - [v_1(t) + V_2 + V_3]$</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> E' un'applicazione lineare</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> $V_{out}(t) = [v_1(t) + V_2 + V_3] * 1/3 * 3$</p> <p><input type="checkbox"/> Nessuna delle precedenti</p>
<p>7. Per poter acquisire senza Sample/Hold un segnale sinusoidale con $f = 300$ [Hz] , con ADC a 8 bit, Tempo di conversione $T_c = 30$ [μs] , $V_{FS} = 10$ [V] , bisogna che la sua max ampiezza (V_{max}) sia circa :</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 345 [mV] $q/2 = 10/512=19,5$ [mV]</p> <p><input type="checkbox"/> 690 "</p> <p><input type="checkbox"/> 2,17 [V] $2\pi f V_{max} * T_c < q/2$</p> <p><input type="checkbox"/> $V_{FS} - q$ $V_{max} < 345$ [mV]</p> <p><input type="checkbox"/> Nessuna delle precedenti</p>	<p>8. Una tensione con Range $-10 \div +10$ [V] , dev'essere acquisita con un errore percentuale $< 0,2\%$ del Fondo Scala; il N° bit (minimo) è:</p> <p><input type="checkbox"/> 10</p> <p><input type="checkbox"/> 7</p> <p><input type="checkbox"/> 9</p> <p><input type="checkbox"/> 12</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Nessuna delle precedenti</p>
<p>9. $E_{max} = 10$[V] , ADC a 8 bit, $T_{conv} = 30$[us] , $V_{FS} = 10$ [V] ; la max freq. di $v(t)$, per un' acquisizione senza S/H è :</p>  <p><input type="checkbox"/> 195 [Hz]</p> <p><input type="checkbox"/> 97 "</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 65 "</p> <p><input type="checkbox"/> 1000 "</p> <p><input type="checkbox"/> Nessuna delle precedenti</p> <p>$f < \frac{q/2}{E_{max} * T_{conv}} = 65$[Hz]</p>	<p>10. Dovendo acquisire 10 segnali analogici con frequenza di campionamento $f_c = 8$ [KHz], l' ADC deve avere un T_{conv} inferiore a :</p> <p><input type="checkbox"/> 125 [us]</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 12,5 "</p> <p><input type="checkbox"/> 1250 "</p> <p><input type="checkbox"/> 0,8 "</p> <p><input type="checkbox"/> Nessuna delle precedenti</p>

<p>11. Un Sistema di acquisizione utilizza un ADC a 10 bit unipolare posit. con $V_{FS} = 10[V]$. Velocità di acquisizione 5 [KHz]. La max velocità di variazione del segnali di IN (senza Sample/Hold) è :</p> <p><input type="checkbox"/> 30 [V/ μs] $q/2 = 10 / 2048 = 4,88$ [mV]</p> <p><input type="checkbox"/> 0,049 [mV/ μs] $T_{conv} = 200$[us]</p> <p><input type="checkbox"/> 0,049 [V/μs] $(\Delta V_{in}/\Delta t)_{max} = 4,88/200 = 0,024$[mV/us]</p> <p><input type="checkbox"/> 1 [V/μs]</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Nessuna delle precedenti</p>	<p>12. Segnale con Range di frequenza tra 100 e 4000 [Hz]. Frequenza di campionamento pari a 1,5 volte la f minima necessaria (T. Shannon-Nyquist) . Il Tempo di conversione massimo (teorico) dell'ADC è :</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 83 [μs]</p> <p><input type="checkbox"/> 166 "</p> <p><input type="checkbox"/> 20 "</p> <p><input type="checkbox"/> 125 "</p> <p><input type="checkbox"/> Nessuna delle precedenti</p>
<p>13. A. Differenziale : (v_A : tensione IN sul "ramo" Non Inv.) (v_B : tensione IN sul "ramo" Inv.)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> se R uguali >>>> $v_{out} = v_A - v_B$</p> <p><input type="checkbox"/> se R uguali >>>> $v_{out} = v_A + v_B$</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> se R uguali a coppie >>>> $v_{out} = (v_A - v_B) * A$</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> se R diverse >>>> $v_{out} = A_1 * v_A + A_2 * v_B$</p> <p><input type="checkbox"/> Nessuna delle precedenti</p>	<p>14. Astabile con A.O. (Generatore Onda Quadra) :</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> La Reazione Positiva lo rende un Comparatore con isteresi</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> La Rete RC in Reaz. Negativa determina la freq. di oscillazione</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Un aumento di C provoca un aumento Periodo Onda Quadra</p> <p><input type="checkbox"/> Un aumento di C provoca un aumento frequenza Onda Quadra</p> <p><input type="checkbox"/> Nessuna delle precedenti</p>
<p>15. Un A.O. configurato come Amplif. non invert. di tensione ha Guadagno $A_f = 20$ [dB] e freq. di taglio $f_t = 90$ [KHz] ; se si aumenta il Guadagno a 40[dB], la frequenza di taglio :</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> scenderà a circa 9 [KHz]</p> <p><input type="checkbox"/> salirà a circa 90 "</p> <p><input type="checkbox"/> rimarrà uguale</p> <p><input type="checkbox"/> si dimezzerà</p> <p><input type="checkbox"/> Nessuna delle precedenti</p>	<p>16. La Curva di Guadagno di un A.O. configurato come Ampli di tensione</p> <p><input type="checkbox"/> alla freq. di taglio vale 6 [dB] meno che in Banda Passante</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> alla freq. di taglio vale 3 [dB] meno che in Banda Passante</p> <p><input type="checkbox"/> oltre la f di taglio scende con pendenza 6 [dB/decade]</p> <p><input type="checkbox"/> oltre la f di taglio scende con pendenza 20 [dB/ottava]</p> <p><input type="checkbox"/> Nessuna delle precedenti</p>

Valutazione :

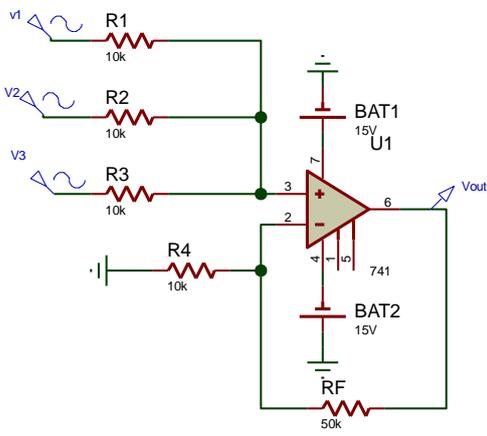
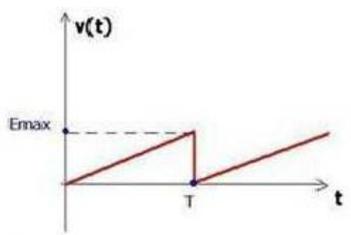
BASE : 20 pt 5 pt per risp. esatta 2÷4 pt per risp. incompleta 0 pt per nessuna risp. o risp. contraddit. - 1 pt per risp. errata

Risp. esatte : pt Risp. incompl. : pt Risp. errate : - pt

Tot : Pt

VOTO :

COGNOME : NOME :

<p>1. Un segnale analogico ha spettro continuo compreso tra $f_1=500$ [Hz] e $f_2 = 8.000$ [Hz] ; per campionarlo correttamente dev'essere :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> $f_c = 8.000$ [Hz] <input type="checkbox"/> $500 < f_c < 8.000$ " <input checked="" type="checkbox"/> $f_c > 16.000$ " <input type="checkbox"/> $f_c < 500$ [Hz] " <input type="checkbox"/> Nessuna delle precedenti 	<p>2. L' A.O. configurato come buffer di tensione ha :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Rin + bassa che ad anello aperto <input type="checkbox"/> Guadagno appena > 1 <input type="checkbox"/> Rout + alta che ad anello aperto <input type="checkbox"/> Guadagno = Ad ad anello aperto <input checked="" type="checkbox"/> Nessuna delle precedenti
<p>3. La condizione di adattamento di tensione fra un generatore reale (Thevenin) e un amplificatore impone che :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Rin (Ampli) sia $\gg R_g$ (Resist. Generatore) <input type="checkbox"/> Rin $\ll R_g$ <input type="checkbox"/> Rin = Rg <input type="checkbox"/> Rin = Rg / 2 <input type="checkbox"/> Nessuna delle precedenti 	<p>4. Nello schema del Sample & Hold, i 2 buffer servono a :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> rendere piccola la τ di carica e grande la τ di scarica del Condensat <input type="checkbox"/> rendere grande la τ di carica e piccola la τ di scarica del Condensat <input checked="" type="checkbox"/> disaccoppiare il Condens. dai circuiti a monte e a valle <input type="checkbox"/> velocizzare il circuito <input type="checkbox"/> Nessuna delle precedenti
<p>5. Questo è lo schema del : ($R1=R2=R3=10$ [KΩ] $R4=10$ $R_F=50$ "</p>  <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Amplificatore non invertente di tensione <input type="checkbox"/> Amplificatore Differenziale <input type="checkbox"/> Sommatore invertente <input checked="" type="checkbox"/> Sommatore non invertente <input type="checkbox"/> Nessuna delle precedenti 	<p>6. In relazione allo schema del quesito n° 5, si può affermare che :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> $V_{out}(t) = [v_1(t) + v_2(t) + v_3(t)] * 1/3 * 6$ <input type="checkbox"/> $V_{out}(t) = - [v_1(t) + v_2(t) + v_3(t)]$ <input type="checkbox"/> E' un' applicazione non lineare <input type="checkbox"/> $V_{out}(t) = [v_1(t) + v_2(t) + v_3(t)] * 1/3 * 5$ <input type="checkbox"/> Nessuna delle precedenti
<p>7. Una tensione con Range $-10 \div +10$ [V] , dev'essere acquisita con un errore percentuale $< 0,2$ % del Fondo Scala; il N° bit (minimo) è:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 9 <input checked="" type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> Nessuna delle precedenti 	<p>8. Per poter acquisire senza Sample/Hold un segnale sinusoidale con $f = 600$ [Hz] , con ADC a 8 bit, Tempo di conversione $T_c = 30$ [μs] , $V_{FS} = 10$ [V] , bisogna che la sua max ampiezza (V_{max}) sia circa :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> 172 [mV] <input type="checkbox"/> 345 " <input type="checkbox"/> 1 [V] <input type="checkbox"/> $V_{FS} - q$ <input type="checkbox"/> Nessuna delle precedenti <p style="color: red;">$q/2 = 10/512=19,5$ [mV] $2\pi f V_{max} * T_c < q/2$ $V_{max} < 0,172$ [V]</p>
<p>9. $E_{max} = 5$[V] , ADC a 10 bit, $T_{conv} = 30$[us], $V_{FS} = 10$ [V] ; la max freq. di $v(t)$, per un' acquisizione senza S/H è :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 195 [Hz] <input type="checkbox"/> 97 " <input type="checkbox"/> 65 " <input type="checkbox"/> 1000 " <input checked="" type="checkbox"/> Nessuna delle precedenti <p style="color: red;">$q/2$ $f < \frac{q/2}{E_{max} * T_{conv}} = 33$[Hz]</p> 	<p>10. Dovendo acquisire 10 segnali analogici con frequenza di campionamento $f_c = 10$[KHz], l'ADC deve avere un T_{conv} inferiore a :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 100 [us] <input checked="" type="checkbox"/> 10 " <input type="checkbox"/> 1000 " <input type="checkbox"/> 1 " <input type="checkbox"/> Nessuna delle precedenti

<p>11. Segnale con Range di frequenza tra 100 e 4000 [Hz]. Frequenza di campionamento pari a 2 volte la f minima necessaria (T. Shannon-Nyquist) . Il Tempo di conversione massimo (teorico) dell'ADC è :</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 62,5 [μs]</p> <p><input type="checkbox"/> 125 "</p> <p><input type="checkbox"/> 250 "</p> <p><input type="checkbox"/> 10 "</p> <p><input type="checkbox"/> Nessuna delle precedenti</p>	<p>12. Un Sistema di acquisizione utilizza un ADC a 10 bit unipolare posit. con $V_{FS} = 10[V]$. Velocità di acquisizione 5 [KHz]. La max velocità di variazione del segnali di IN (senza Sample/Hold) è :</p> <p><input type="checkbox"/> 0,049 [mV/ μs] $q/2 = 10 / 2048 = 4,88 [mV]$</p> <p><input type="checkbox"/> 0,049 [V/ μs] $T_{conv} = 200[\mu s]$</p> <p><input type="checkbox"/> 30 [V/μs] $(\Delta V_{in}/\Delta t)_{max} = 4,88/200 = 0,024[mVs/us]$</p> <p><input type="checkbox"/> 1 [V/μs]</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Nessuna delle precedenti</p>
<p>13. A. Differenziale : (v_A : tensione IN sul "ramo" Non Inv.) (v_B : tensione IN sul "ramo" Inv.)</p> <p><input type="checkbox"/> se R uguali >>>> $v_{out} = v_A + v_B$</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> se R uguali >>>> $v_{out} = v_A - v_B$</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> se R uguali a coppie >>>> $v_{out} = (v_A - v_B) * A$</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> se R diverse >>>> $v_{out} = A_1 * v_A + A_2 * v_B$</p> <p><input type="checkbox"/> Nessuna delle precedenti</p>	<p>14. Astabile con A.O. (Generatore Onda Quadra) :</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> La Reazione Positiva lo rende un Comparatore con isteresi</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> La Rete RC in Reazione Negativa determina la freq. di oscillazione</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Un aumento di C provoca un aumento Periodo Onda Quadra</p> <p><input type="checkbox"/> Un aumento di C provoca un aumento frequenza Onda Quadra</p> <p><input type="checkbox"/> Nessuna delle precedenti</p>
<p>15. Un A.O. configurato come Amplif. non invert. di tensione ha Guadagno $A_f = 40 [dB]$ e freq. di taglio $f_t = 9 [KHz]$; se si diminuisce il Guadagno a $20[dB]$, la frequenza di taglio :</p> <p><input type="checkbox"/> scenderà a circa 0,9 [KHz]</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> salirà a circa 90 "</p> <p><input type="checkbox"/> rimarrà uguale</p> <p><input type="checkbox"/> raddoppierà</p> <p><input type="checkbox"/> Nessuna delle precedenti</p>	<p>16. La Curva di Guadagno di un A.O. configurato come Ampli di tensione</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> alla freq. di taglio vale 3 [dB] meno che in Banda Passante</p> <p><input type="checkbox"/> alla freq. di taglio vale 6 [dB] meno che in Banda Passante</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> oltre la f di taglio scende con pendenza 20 [dB/decade]</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> oltre la f di taglio scende con pendenza 6 [dB/ottava]</p> <p><input type="checkbox"/> Nessuna delle precedenti</p>

Valutazione :

BASE : 20 pt 5 pt per risp. esatta 2÷4 pt per risp. incompleta 0 pt per nessuna risp. o risp. contraddit. - 1 pt per risp. errata

Risp. esatte : pt

Risp. incompl. : pt

Risp. errate.... : - pt

Tot : Pt

VOTO :