

Cognome.....Nome.....

1° Parte : 10 domande a scelta multipla

<p>1. Il teorema di Shannon – Nyquist dice che un segnale analogico costituito da varie componenti armoniche, di frequenza compresa tra f_{min} e f_{max}, è campionato correttamente se :</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> $f_c > 2f_{max}$</p> <p><input type="checkbox"/> $f_{max} < f_c < 2 f_{max}$</p> <p><input type="checkbox"/> $f_c < f_{min}$</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> $T_c < T_{min} / 2$</p> <p><input type="checkbox"/> Nessuna delle precedenti</p>	<p>2. D/A a resistori pesati : un valore di $R_f >$ di quello nominale ($R_f = R/2$) provoca :</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> errore di guadagno, con V_{out} reale $>$ V_{out} nominale</p> <p><input type="checkbox"/> errore di guadagno, con V_{out} reale $<$ V_{out} nominale</p> <p><input type="checkbox"/> errore di offset</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> una pendenza maggiore della Caratteristica OUT/IN</p> <p><input type="checkbox"/> Nessuna delle precedenti</p>
<p>3. D/A a resistori pesati con $N = 6$ bit , $V_{FS} = - 12$ [V] codice di IN = 101111 :</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> $V_{out} = + 8,8125$ [V]</p> <p><input type="checkbox"/> $V_{out} = + 5,3250$ “</p> <p><input type="checkbox"/> $V_{out} = - 8,8125$ “</p> <p><input type="checkbox"/> $V_{out} = + 8,46$ ”</p> <p><input type="checkbox"/> Nessuna delle precedenti</p>	<p>4. A/D flash a 3 bit con $V_{FS} = 5$ [V] e $V_{in} = 2,7$ [V] : il codice di OUT è :</p> <p><input type="checkbox"/> 111</p> <p><input type="checkbox"/> 110</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 100</p> <p><input type="checkbox"/> 101</p> <p><input type="checkbox"/> Nessuna delle precedenti</p>
<p>5. A/D a gradinata con $N = 8$ bit , $V_{FS} = 10$ [V] $V_{in} = 5,86$ [V] ; il codice in Out è :</p> <p><input type="checkbox"/> 01110010</p> <p><input type="checkbox"/> 10010110</p> <p><input type="checkbox"/> 10010011</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 10010111</p> <p><input type="checkbox"/> Nessuna delle precedenti</p>	<p>6. Con riferimento al quesito 5, se $T_{ck} = 1$ [us], il tempo di conversione per $V_{in} = 5,86$ [V] é :</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 151 [us]</p> <p><input type="checkbox"/> 40 “</p> <p><input type="checkbox"/> 256 “</p> <p><input type="checkbox"/> 150 “</p> <p><input type="checkbox"/> Nessuna delle precedenti</p>
<p>7. L' errore di non linearità nei D/A è provocato da :</p> <p><input type="checkbox"/> valore di $R_f >$ di quello nominale ($R_{min} / 2$)</p> <p><input type="checkbox"/> valore di $R_f <$ di quello nominale ($R_{min} / 2$)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> valori dei Resistori, associati ai vari bit , non nominali</p> <p><input type="checkbox"/> Ampli Operazionale</p> <p><input type="checkbox"/> Nessuna delle precedenti</p>	<p>8. Per diminuire l'errore di quantizzazione negli A/D bisogna :</p> <p><input type="checkbox"/> aumentare f_c (freq. di campionamento)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> aumentare il N° di bit</p> <p><input type="checkbox"/> ridurre il N° di bit</p> <p><input type="checkbox"/> aumentare V_{FS}</p> <p><input type="checkbox"/> Nessuna delle precedenti</p>
<p>9. ADC con $V_{FS} = 12$[V], 10 bit, $T_{conv} = 40$[μs] ; qual è la max ampiezza di un segnale sinusoidale con $f = 400$[Hz], non disponendo di S/H ?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> $V_{max} = 58$ [mV] circa</p> <p><input type="checkbox"/> $V_{max} = 366$ [mV] circa</p> <p><input type="checkbox"/> $V_{max} = 116$ [mV] circa</p> <p><input type="checkbox"/> $V_{max} = 1$ [V] circa</p> <p><input type="checkbox"/> Nessuna delle precedenti</p>	<p>10. Se si devono campionare e convertire N segnali analogici usando un unico modulo S/H + ADC, questo deve essere :</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> N volte + veloce (di quando c'è un unico segnale)</p> <p><input type="checkbox"/> N volte + lento</p> <p><input type="checkbox"/> veloce uguale</p> <p><input type="checkbox"/> 2^N volte + rapido</p> <p><input type="checkbox"/> Nessuna delle precedenti</p>

VALUTAZIONE 1° parte : BASE 20 Pt**+ 5pt r.esatta****2÷3,5pt r. incompleta****0pt nessuna r. / r. contradd.****-1 r. errata****II° parte : scegliere e rispondere a 2 domande fra queste 4 (a risposta aperta) :****11) Descrivere un D/A a scelta : schema, funzionamento, formule.****12) Descrivere un A/D a scelta : schema, funzionamento, formule.****13) Il Modulo S/H : schema, funzionamento****14) Vari possibili schemi di acquisizione di più segnali, da parte di un Master digitale****VALUTAZIONE**

	Base	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	R.A.	R.A.	TOT	Voto
Pt max	20	5	15	15	100	10									
Pt realizz.	20														

Il punteggio totale verrà diviso per 10 e approssimato.**Eventuali punteggi tra 0 e 20 pt saranno registrati come 2 / 10**