

N.B.: Possono esserci più risposte esatte per ogni domanda ! **Cognome :** ..... **Nome :** .....

<p><b>1. Filtro Passa-Basso attivo RC del 1° ordine con <math>f_t = 400</math> [Hz], <math> G_{LF}  = 40</math> [dB] ; per <math>f = 1600</math> [Hz] il <math> G </math> è :</b></p> <p><input type="checkbox"/> 0 [dB] NB [si consideri la curva ideale e la pendenza]</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> +28 “</p> <p><input type="checkbox"/> -20 “</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 25 (rapporto numerico)</p> <p><input type="checkbox"/> nessuna delle precedenti</p>	<p><b>2. Una diminuzione di 46 [dB] di un Guadagno di tensione corrisponde a:</b></p> <p><input type="checkbox"/> una riduzione del 200 % di <math> G </math></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> una divisione per 200 di <math> G </math></p> <p><input type="checkbox"/> una riduzione di <math> G </math> allo 0,5 %</p> <p><input type="checkbox"/> una divisione per 46 di <math> G </math></p> <p><input type="checkbox"/> nessuna delle precedenti</p>
<p><b>3. <math>G = j\omega RC / (1 + j\omega RC)</math> è la F.d.T. di un filtro :</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Passa - Alto Passivo del 1° ordine</p> <p><input type="checkbox"/> Passa - Alto Attivo del 1° ordine</p> <p><input type="checkbox"/> Passa - Basso Passivo del 1° ordine</p> <p><input type="checkbox"/> Passa - Basso Attivo del 1° ordine</p> <p><input type="checkbox"/> nessuna delle precedenti</p>	<p><b>4. Il filtro LR (uscita sul Resistore) :</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> E' un Passa - Basso</p> <p><input type="checkbox"/> E' un Passa - Alto</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Ha una <math>\omega_t = R / L</math></p> <p><input type="checkbox"/> Ha una <math>\omega_t = L / R</math></p> <p><input type="checkbox"/> nessuna delle precedenti :</p>
<p><b>5. La frequenza di taglio di un filtro (del 1° ordine) è :</b></p> <p><input type="checkbox"/> Quel valore di <math>f</math> per cui <math> G _{dB} \approx  G_{max} _{dB} - 6</math> dB</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Quel valore di <math>f</math> per cui <math> G _{dB} \approx  G_{max} _{dB} - 3</math> dB</p> <p><input type="checkbox"/> Quel valore di <math>f</math> per cui la Fase di <math>G = \pm 45^\circ</math></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Limite tra Banda Passante e Banda Attenuata</p> <p><input type="checkbox"/> nessuna delle precedenti</p>	<p><b>6. E' il grafico di Bode di un filtro :</b></p> <p><input type="checkbox"/> Passivo Passa - Basso</p> <p><input type="checkbox"/> Attivo Passa - Basso</p> <p><input type="checkbox"/> Passivo Passa - Alto</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Attivo Passa - Alto</p> <p><input type="checkbox"/> nessuna delle precedenti</p>
<p><b>7. Il limite dell' integratore ideale (con A.O.) è :</b></p> <p><input type="checkbox"/> il Guadagno troppo alto in HF</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> il Guadagno troppo alto in LF</p> <p><input type="checkbox"/> il Guadagno troppo basso in HF</p> <p><input type="checkbox"/> il Guadagno troppo basso in LF</p> <p><input type="checkbox"/> nessuna delle precedenti</p>	<p><b>8. Un filtro Passa-Basso, nel dominio del tempo, si comporta come un :</b></p> <p><input type="checkbox"/> derivatore, per <math>f \gg f_t</math></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> integratore, per <math>f \gg f_t</math></p> <p><input type="checkbox"/> derivatore, per <math>f \ll f_t</math></p> <p><input type="checkbox"/> integratore, per <math>f \ll f_t</math></p> <p><input type="checkbox"/> nessuna delle precedenti</p>
<p><b>9. Questo circuito è un :</b></p> <p><input type="checkbox"/> filtro PB RC attivo 1° ord non invertente</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> filtro PA RC attivo 1° ord non invertente</p> <p><input type="checkbox"/> integratore reale non inv</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> derivatore reale non inv</p> <p><input type="checkbox"/> nessuna delle precedenti</p>	<p><b>10. Questo circuito è un :</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> filtro PB RC attivo 1° ord non invertente</p> <p><input type="checkbox"/> filtro PA RC attivo 1° ord non invertente</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> integratore reale non inv</p> <p><input type="checkbox"/> derivatore reale non inv</p> <p><input type="checkbox"/> nessuna delle precedenti</p>
<p><b>11. Il circuito della domanda 9 ha queste specifiche :</b></p> <p><input type="checkbox"/> <math>f_t = 10^4</math> [Hz]</p> <p><input type="checkbox"/> <math>G_{max} = -1</math></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <math>G_{max} = 6</math> dB</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <math>\omega t = 10^4</math> [rad/sec]</p> <p><input type="checkbox"/> nessuna delle precedenti</p>	<p><b>12. Circuito domanda 9 con <math>v_{in}(t)</math> triangolare, <math>V_{pp} = 2</math> [V], <math>f = 100</math> [Hz]</b></p> <p><input type="checkbox"/> <math>v_{out}(t)</math> triangolare, <math>V_{pp} = 4</math> [V]</p> <p><input type="checkbox"/> <math>v_{out}(t)</math> quadra, <math>V_{pp} = 4</math> [V]</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <math>v_{out}(t)</math> quadra, <math>V_{pp} = 160</math> [mV]</p> <p><input type="checkbox"/> <math>v_{out}(t)</math> triangolare, <math>V_{pp} = 2</math> [V]</p> <p><input type="checkbox"/> nessuna delle precedenti</p>
<p><b>13. Circuito domanda 9 con <math>v_{in}(t) = 1 \sin(10.000t)</math> [V] :</b></p> <p><input type="checkbox"/> <math>v_{out} = 2 \sin(10.000t)</math> [V]</p> <p><input type="checkbox"/> <math>v_{out} = 1 \sin(10.000t)</math> [V]</p> <p><input type="checkbox"/> <math>v_{out} = 1,4 \cos(10.000t)</math> [V]</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <math>v_{out} = 1,4 \sin(10.000t + 45^\circ)</math> [V]</p> <p><input type="checkbox"/> nessuna delle precedenti</p>	<p><b>14. Filtro Passa-Basso Attivo, <math> G_{LF}  = 6</math> [dB] : alla <math>f_t</math>, su un oscilloscopio le 2 sinusoidi di IN e OUT sono così visualizzate :</b></p> <p><input type="checkbox"/> <math>V_{OUTmax} = V_{INmax}</math>, <math>v_{out}</math> in ritardo di <math>45^\circ</math> su <math>v_{in}</math></p> <p><input type="checkbox"/> <math>V_{OUTmax} = V_{INmax}/\sqrt{2}</math>, <math>v_{out}</math> in anticipo di <math>45^\circ</math> “</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <math>V_{OUTmax} = V_{INmax} * \sqrt{2}</math>, <math>v_{out}</math> in ritardo di <math>45^\circ</math> “</p> <p><input type="checkbox"/> <math>V_{OUTmax} = 2 * V_{INmax}</math>, <math>v_{out}</math> e <math>v_{in}</math> in fase</p> <p><input type="checkbox"/> nessuno dei precedenti</p>
<p><b>15. Per modificare in LF la Curva di <math> G </math> di un filtro PB RC invert. e impedire che tenda a <math>\infty</math>, ma si stabilizzi a un dato valore, basta :</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> inserire una R in parallelo a C</p> <p><input type="checkbox"/> inserire una R in serie a C</p> <p><input type="checkbox"/> diminuire il valore di C</p> <p><input type="checkbox"/> aumentare il valore di C</p> <p><input type="checkbox"/> nessuna delle precedenti</p>	<p><b>16. Per modificare in HF la Curva di <math> G </math> di un filtro PA RC invertente e impedire che tenda a <math>\infty</math>, ma si stabilizzi a un dato valore, basta :</b></p> <p><input type="checkbox"/> inserire una R in parallelo a C</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> inserire una R in serie a C</p> <p><input type="checkbox"/> diminuire il valore di C</p> <p><input type="checkbox"/> aumentare il valore di C</p> <p><input type="checkbox"/> nessuna delle precedenti</p>

VALUTAZIONE: +5pt  $\forall$  risp.esatta +2/+3 pt  $\forall$ r. incompleta -1 pt  $\forall$ r. sbagliata 0 pt ness. risp.(o r. contraddittorie)

BASE : 20 pt VOTO MINIMO : 2 / 10

R. esatte : .... Pt : ..... R. sbagliate : ..... Pt : ..... R. incomplete : .....Pt : ..... TOT : ..... / 100 VOTO : .....

**4° TEST :** al pc, simulare e studiare con Proteus, nel DDF e DDT, uno dei 4 filtri attivi studiati, producendo un documento con Schema circuitale, Formule e Grafici (di Bode e temporali).  
Usare, nel DDT, forme d'onda Sinusoidali e Triangolari (per il derivatore) / Quadre (per l'integratore)