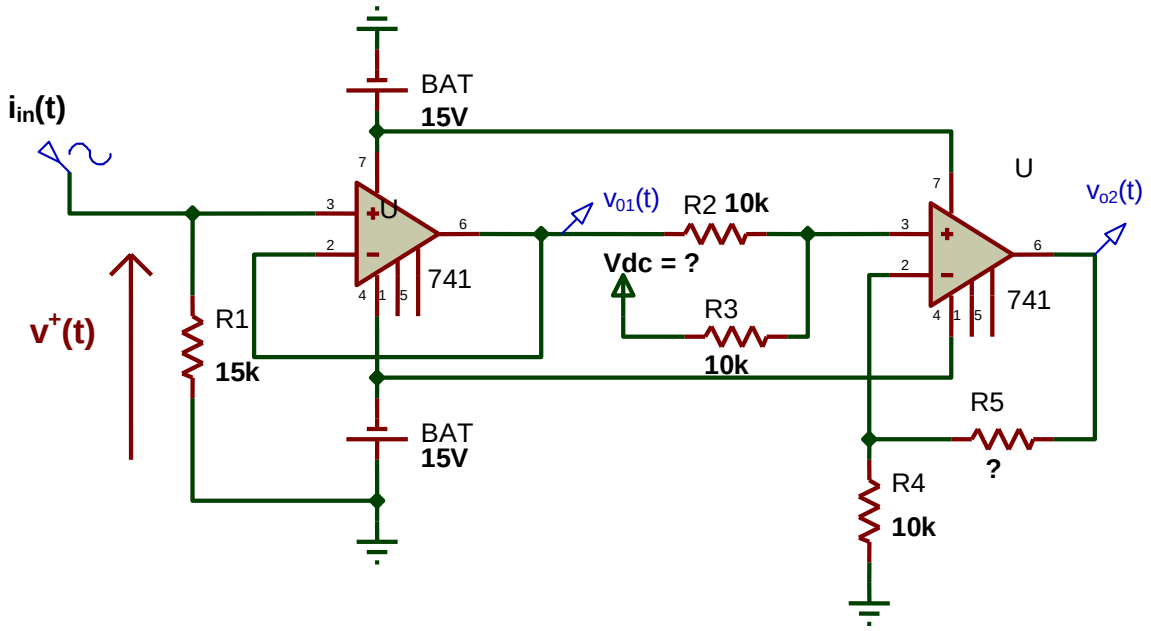
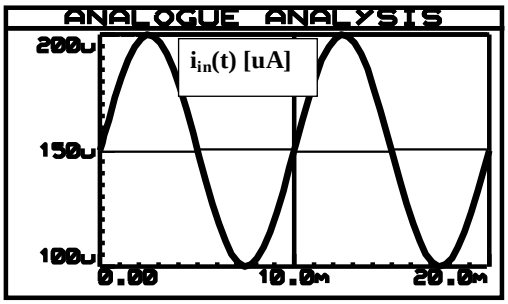
**IV° AEA** **ELT & ELN** **2° TEST** **FILA 1** **30-11-2016**

**Cognome : …… Nome : ……..**

**[N.B.] Ogni calcolo dev'essere eseguito e commentato adeguatamente in BELLA**

**1.** Dato il seguente schema e una corrente $\mathbf{i_{in}(t)}$ compresa tra +**100 e +200** [**µA**] (vedi grafico), si chiede di :




a) Definire il comportamento del 1° e del 2° stadio
b) Determinare il range di $\mathbf{v_{01}(t)}$
c) Disegnare $\mathbf{v_{01}(t)}$
d) Determinare il valore di **Vdc** e di **R5,** in modo da ottenere un range di $\mathbf{v_{02}(t)}$ = **- 6 ÷ + 6** [**V**]
e) Scrivere espressioni matematiche di $\mathbf{i_{in}(t)}$, $\mathbf{v_{01}(t)}$, $\mathbf{v_{02}(t)}$
f) Realizzare il 2° stadio con un A. differenziale, ridimensionando i vari parametri in modo da soddisfare le stesse specifiche di OUT (calcoli e disegno)

**2.** a) Che cos'è il DECIBEL ?
b) Come è definito ?
c) Come sono stati definiti i $\mathbf{dB_{SPL}}$ relativi ai suoni ?
d) Cosa significa che un dato suono/rumore ha un'intensità sonora di 80 dB ?
e) Un aumento di 12 dB (rispetto a 80 dB) a quale variazione dell'intensità sonora corrisponde ?

**3.** Schema circuitale, funzionamento e grafico relativo al Comparatore con isteresi (scegliere autonomamente tutti i valori delle Resistenze, Vcc, forma d'onda su IN ¯)

**VALUTAZIONE**

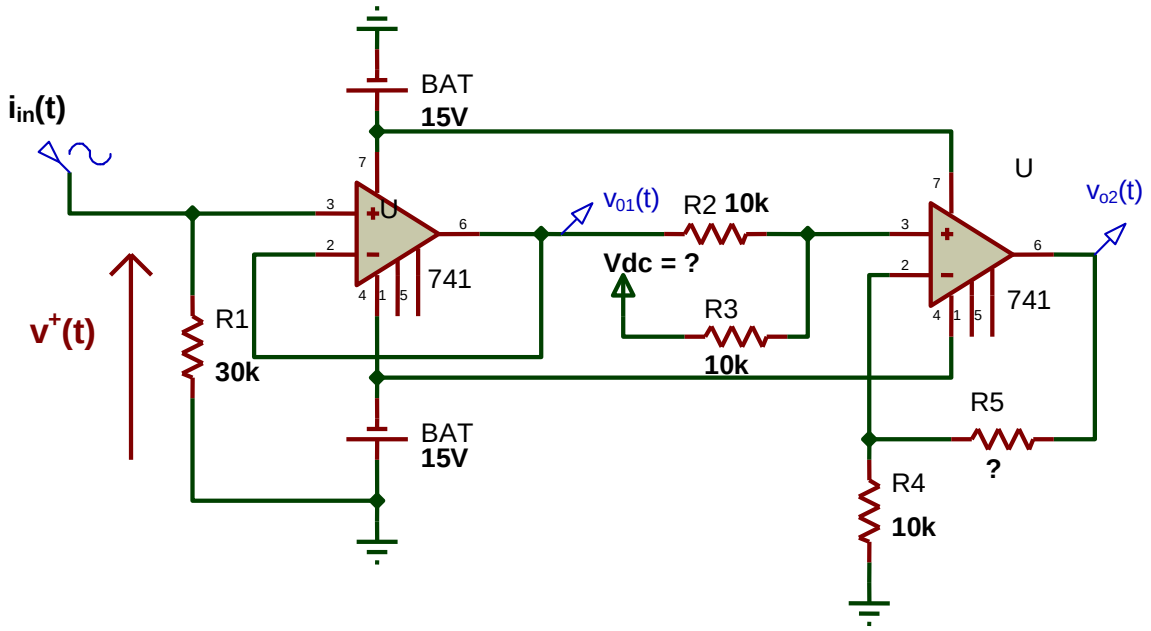
| | BASE | 1 a | 1b | 1c | 1d | 1e | 1f | 2 a | 2b | 2c | 2d | 2e | 3 | TOT | VOTO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Pt max** | **20** | **4** | **4** | **4** | **12** | **6** | **12** | **3** | **3** | **6** | **3** | **3** | **20** | **100** | |
| **Pt acq** | **20** | | | | | | | | | | | | | | |

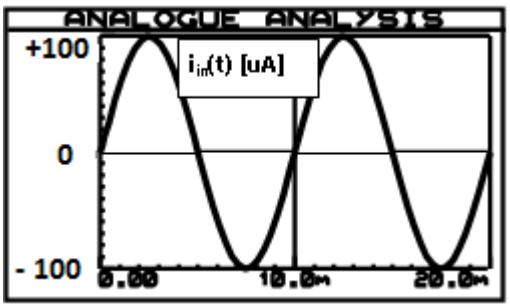
**IV° AEA** **ELT & ELN** **2° TEST** **FILA 2** **30-11-2016**

**Cognome : …… Nome : …….**

**[N.B.] Ogni calcolo dev'essere eseguito e commentato adeguatamente in BELLA**

**1.** Dato il seguente schema e una corrente $\mathbf{i_{in}(t)}$ compresa tra **-100 e +100** [**µA**] (vedi grafico), si chiede di :




a) Definire il comportamento del 1° e del 2° stadio
b) Determinare il range di $\mathbf{v_{01}(t)}$
c) Disegnare $\mathbf{v_{01}(t)}$
d) Determinare il valore di **Vdc** e di **R5,** in modo da ottenere un range di $\mathbf{v_{02}(t)}$ **= 0 ÷ + 12** [**V**]
e) Scrivere espressioni matematiche di $\mathbf{i_{in}(t)}$, $\mathbf{v_{01}(t)}$, $\mathbf{v_{02}(t)}$
f) Realizzare il 2° stadio con un A. differenziale, ridimensionando i vari parametri in modo da soddisfare le stesse specifiche di OUT (calcoli e disegno)

**2.** a) Che cos'è il DECIBEL ?
b) Come è definito ?
c) Come sono stati definiti i $\mathbf{dB_{SPL}}$ relativi ai suoni ?
d) Cosa significa che un dato suono/rumore ha un'intensità sonora di 60 dB ?
e) Una diminuzione di 6 dB (rispetto a 60 dB) a quale variazione dell'intensità sonora corrisponde ?

**3.** Schema circuitale, funzionamento e grafico relativo al Comparatore con isteresi (scegliere autonomamente tutti i valori delle Resistenze, Vcc, forma d'onda su IN ¯)

**VALUTAZIONE**

| | BASE | 1 a | 1b | 1c | 1d | 1e | 1f | 2 a | 2b | 2c | 2d | 2e | 3 | TOT | VOTO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Pt max** | **20** | **4** | **4** | **4** | **12** | **6** | **12** | **3** | **3** | **6** | **3** | **3** | **20** | **100** | |
| **Pt acq** | **20** | | | | | | | | | | | | | | |