



$$U_T = \pm 15V \quad R_3 = 1M \quad R_t = 2k$$

$$C_{be} = 2\mu F \quad C_{ei} = 20\mu F \quad f_0 = 10kHz$$

$$A_{u0} = 10^5 \quad A_u = 25$$

$$U_{kmax} = \pm 13V$$

$$a.) \quad A_u = 1 + \frac{R_3}{R_2} \Rightarrow R_2 = \frac{R_3}{A_u - 1} = \frac{1M}{25 - 1} \approx \underline{\underline{41,7k\Omega}}$$

$R_1$  - a bemeneti nyugalmi áramot biztosítja:

$$R_1 = R_2 \times R_3 = 1M \times 41,7k \approx \underline{\underline{40k\Omega}}$$

b.) A visszacsatolt erősítő felő határfrekvenciája a követhetőgyorsulási összefüggéssel fejezhető ki:  $A_{u0} \cdot f_0 \approx A_u \cdot f_f$  (lásd. grafikuslap)

$$\Rightarrow f_f = f_0 \cdot \frac{A_{u0}}{A_u} = 10kHz \cdot \frac{10^5}{25} = \underline{\underline{40kHz}}$$

$$c.) \quad f_{be} = R_1 \Rightarrow f_{be} = \frac{1}{2\pi \cdot R_1 \cdot C_{be}} = \frac{1}{2\pi \cdot 40k \cdot 2\mu} \approx \underline{\underline{2Hz}}$$

$$f_{ei} = R_t \Rightarrow f_{ei} = \frac{1}{2\pi \cdot R_t \cdot C_{ei}} = \frac{1}{2\pi \cdot 2k \cdot 20\mu} \approx \underline{\underline{4Hz}}$$

d.) A kis frekvenciával (hálteresítés nélkül) elérhető lineáris feszültség azt jelenti, hogy a lineáris feszültség csúcsértéke ne haladja meg a maximális lineáris feszültséget.

A maximális lineáris feszültség effektív értéke:

$$U_{kmax,ef} = \frac{U_{kmax}}{\sqrt{2}} = \frac{13}{\sqrt{2}} \approx 9,2V$$

$\Downarrow$

$$U_{be,max,ef} = \frac{U_{kmax,ef}}{A_u} = \frac{9,2V}{25} \approx \underline{\underline{368\mu V}}$$