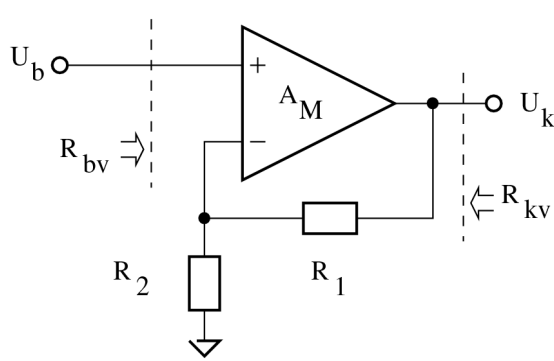


Név		NEPTUN	
-----	--	--------	--



$$R_1 = R_2 = 1 \text{ k}\Omega$$

Az első 8 kérdés erre a kapcsolásra vonatkozik.

Az egyes feladatoknál megadjuk a műveleti erősítő néhány paraméterét, a többi paraméter mindig ideálisnak tekintendő.

1. $|U_o| = 1 \text{ mV}$; $I_B = 1 \mu\text{A}$; $|I_o| = 500 \text{ nA}$.

Maximális offset a kimeneten: $|U_{ko}| \leq (I_B + \frac{I_o}{2}) R_1 + U_o (1 + \frac{R_1}{R_2}) = 3,25 \text{ mV}$

2. $A_M = 3$

Feszültségerősítés: $\frac{U_k}{U_b} = (1 + \frac{R_1}{R_2}) \frac{H}{1+H} = 1,2$; $H = A_M \frac{R_2}{R_1 + R_2} = 1,5$

3. $A_M = \frac{A_o}{1 + \frac{p}{\omega_o}}$; $A_o = 10^5$; $\omega_o = 1 \frac{\text{krad}}{\text{sec}}$

Feszültségerősítés: $\frac{U_k}{U_b} = A_{vo} \frac{1}{1 + \frac{p}{\omega_1}}$; $A_{vo} = (1 + \frac{R_1}{R_2}) \frac{H_o}{1+H_o} \approx 2$; $H_o = \frac{R_2 A_o}{R_1 + R_2} = 5 \cdot 10^4$;

$$\omega_1 = (1 + H_o) \omega_o \approx 50 \text{ Mr/s}$$

4. $A_M = 3$; $R_b = 1 \text{ k}\Omega$

Bemenő ellenállás: $R_{bv} = R_b (1 + \frac{A_M R_2}{R_1 + R_2}) + R_1 \times R_2 = 3 \text{ k}\Omega$

5. $R_b = 1 \text{ k}\Omega$; $A_M = \frac{A_o}{1 + \frac{p}{\omega_o}}$; $A_o = 10^5$; $\omega_o = 1 \frac{\text{krad}}{\text{sec}}$

$$Z_{bv} = R_{bv} \frac{1 + \frac{p}{\omega_z}}{1 + \frac{p}{\omega_o}} ; H_{\ddot{u}} = \frac{A_o R_2}{R_1 + R_2} = 5 \cdot 10^4 ;$$

Bemenő impedancia:

$$R_{bv} = R_b (1 + H_{\ddot{u}}) + R_1 \times R_2 \approx 50 \text{ M}\Omega ;$$

$$\omega_z = \omega_o \frac{R_{bv}}{R_b + R_1 \times R_2} \approx 33,3 \text{ Mr/s}$$

6. $A_M=3; R_k=1\text{k}\Omega$

Kimenő ellenállás:
$$R_{kv}=(R_1+R_2)\times\frac{R_k}{1+\frac{R_2 A_M}{R_1+R_2}}\simeq 333\Omega$$

7. $A_M=3; R_b=R_k=1\text{k}\Omega$

Kimenő ellenállás: $R_2 \rightarrow R_2 \times R_b$ helyettesítéssel az előző feladattal megegyezik,

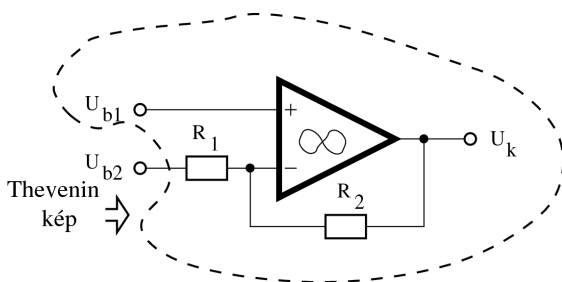
$$R_{kv}=375\Omega$$

8. $R_k=1\text{k}\Omega; A_M=\frac{A_o}{1+\frac{p}{\omega_o}}; A_o=10^5; \omega_o=1\frac{\text{krad}}{\text{sec}}$

Kimenő impedancia:

$$Z_{kv}=R_{kvo}\frac{1+\frac{p}{\omega_o}}{1+\frac{p}{\omega_p}}; H_{\ddot{u}}=\frac{A_o R_2}{R_1+R_2}=5\cdot 10^4;$$

$$R_{kvo}=\frac{R_k}{\frac{R_k}{R_1+R_2}+H_{\ddot{u}}+1}\simeq 20\text{m}\Omega; \omega_p=\omega_o\frac{R_k+(R_1+R_2)(1+H_{\ddot{u}})}{R_k+R_1+R_2}\simeq 33,3\text{Mr/s}$$



$$R_1=1\text{k}\Omega, R_2=10\text{k}\Omega$$

Az utolsó 2 kérdés erre a kapcsolásra vonatkozik.

A műveleti erősítő ideális.

9. Közösmódusú elnyomás: $KME=\frac{1}{2}+\frac{R_2}{R_1}=10,5$

10.Thevenin modell az U_{b2} bemenetről nézve

$$U_g=U_1; R_g=R_1$$