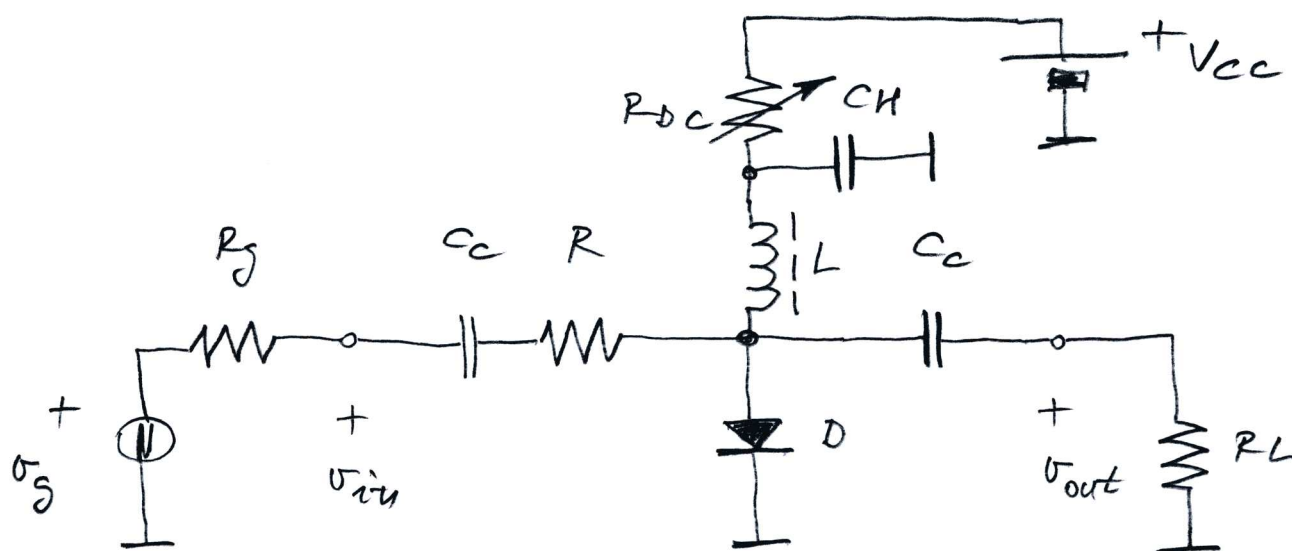


## DIBODA'S VERÉRELHETŐ CSILLAPÍTÓ ANALÍZISE



$$v_g = V_G \cos(\omega t) \text{ V}, \quad V_G = 1 \text{ V}, \quad f = 100 \text{ MHz}$$

$$C_c = 1 \mu\text{F}$$

$$R = 510 \Omega$$

$$R_g = 50 \Omega \quad R_L = 2,7 \text{ k}\Omega$$

$$L = 10 \mu\text{H}$$

$$C_H = 10 \mu\text{F}$$

$$10 \text{ k}\Omega \leq R_{DC} \leq 100 \text{ k}\Omega$$

$$V_{CC} = 10 \text{ V}$$

$$D: I_D = I_S \left( e^{\frac{V_D}{V_T}} - 1 \right)$$

$$V_b = -100 \text{ V} \quad I_S = 100 \mu\text{A}$$

$$V_F \approx 0,7 \text{ V} \quad R_F \approx 15 \Omega$$

KÉRDÉS: A  $\frac{v_{out}}{v_{in}}$  ÁTVITEL MEGHATÁROZÁSA

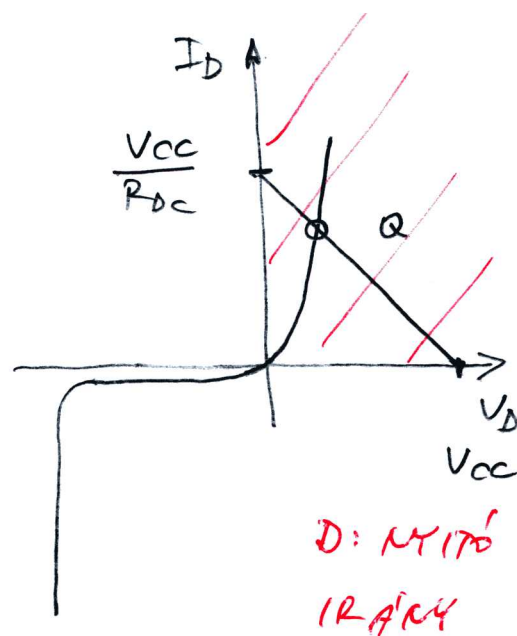
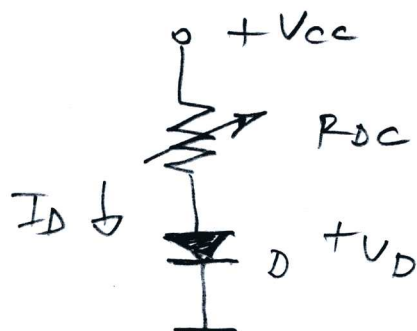
AB - BEN

# 1. MUNKAPONT MEGHATÁROZÁSA

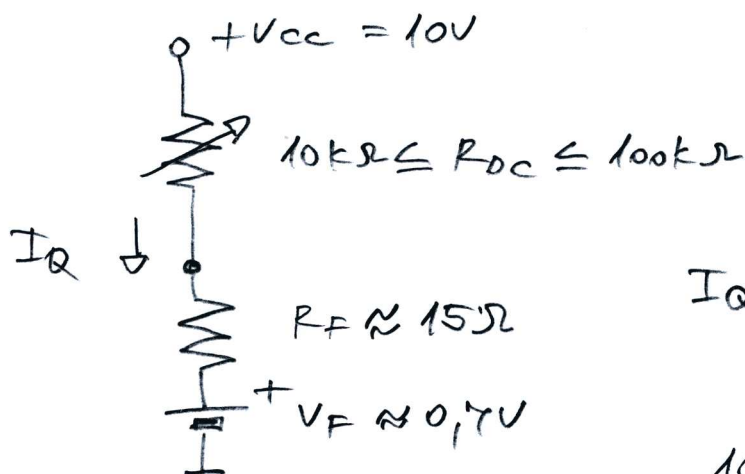
1(a) FELTÉTELEK: — ÁLLANDÓSULT ÁLLAPOTÚ  
— DC ÁRAMKÖR

KÖVETKEZMÉNY:  $\begin{array}{c} \text{---} \\ \text{---} \end{array} \Rightarrow \text{---}$   
 $\begin{array}{c} \text{---} \\ \text{---} \end{array} \Rightarrow \text{---}$

1(b) EGYSZERŰÍTETT ÁRAMKÖR



NYITÓ IRÁNYÚ NAGYDECÉ HELYETTESÍTŐ KÉP



$$I_Q = \frac{V_{CC} - V_F}{R_{DC} + R_F} \approx \frac{V_{CC}}{R_{DC}}$$

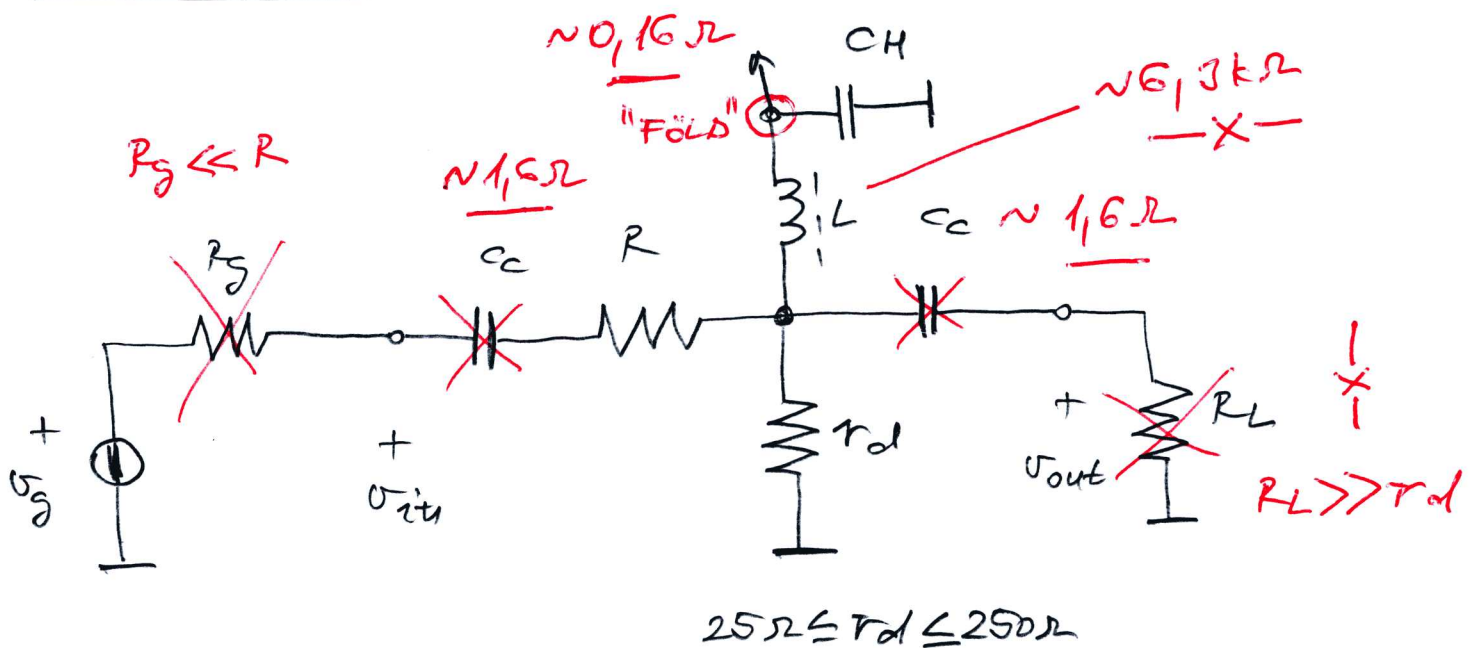
$$100\mu A \leq I_Q \leq 1mA$$

## 2. DIÓDA KISZEGŰ MODELLJÉNEK MEGHATÁROZÁSA

(3)

$$r_d = \frac{v_T}{I_Q} = \frac{25 \text{ mV}}{I_Q [\text{mA}]} \Rightarrow 25 \Omega \leq r_d \leq 250 \Omega$$

## 3. A CSILLAPÍTÓ KISZEGŰ HELYETTESÍTŐ KÉPE



$$X_{C_c} = \frac{1}{\omega C_c} = 1,6 \Omega$$

$$X_L = \omega L = 6,3 \text{ k}\Omega$$

$$X_{C_H} = \frac{1}{\omega C_H} = 0,16 \Omega$$

HIDEGÍTŐ KOND: ÜZEMI FREKVENCIÁN RÖVIDZÁR

CSATOLÓ KOND: ÜZEMI FREKVENCIÁN RÖVIDZÁR

FOGÓ TEKERES: ÜZEMI FREKVENCIÁN SZAKADÓS

VEDD ÉSZRE AZ ELHANYAGOLÁSOKAT

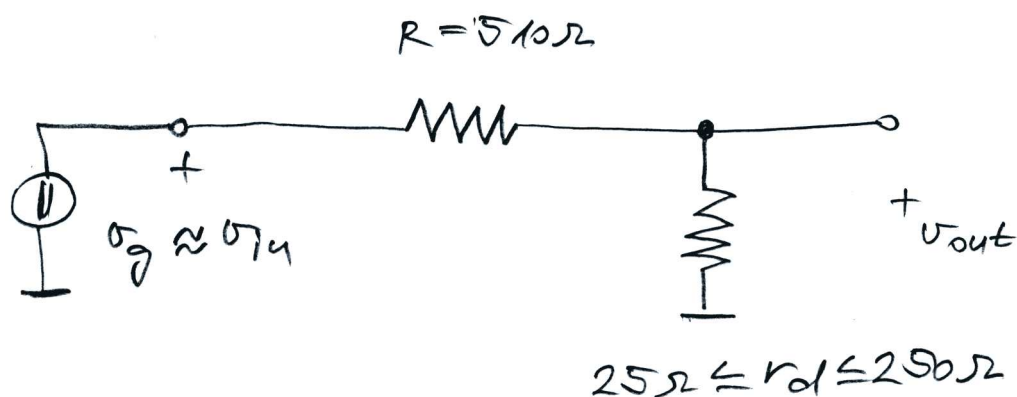
$$R_g \ll R \quad \text{ÉS} \quad R_L \gg \max\{r_d\}$$

CSATOLÓ  
HIDESTŐ  
FŐZŐ TEREC

KOND.

FELADATA: A DC MUNKAPONT-  
BEÁLLÍTÁS ÉS ÜZEMI  
FREKVENCIA S ZEL  
SZETVÁLÁSZTÁSA

#### 4. EGYMÉRŐSÍTET KISZELCŐ HELYETTESÍTŐ KÉP



#### 5. ÁTUITEL IL. CSILLAPÍTÁS

VEDD ÉSZRE: FESZÜLTSEGŐZTŐ

$$H = \frac{r_d}{R + r_d} \Rightarrow \text{CSILLAPÍTÁS} = \frac{1}{H} = 1 + \frac{R}{r_d}$$

CSILLAPÍTÁS dB - BEN

$$a_{dB} = 20 \log_{10} \left( 1 + \frac{R}{r_d} \right)$$

$$3,5 \text{ dB} \leq a_{dB} \leq 26,6 \text{ dB}$$