ISPIT IZ OSNOVA ELEKTRONIKE **31.08.2023.**

ODSEK ZA FIZIČKU ELEKTRONIKU
ODSEK ZA SIGNALE I SISTEME
ODSEK ZA TELEKOMUNIKACIJE I INFORMACIONE TEHNOLOGIJE

REŠENJA ZADATAKA

1. a) $I_D = 159\mu\text{A}$.

b) $a_v = \frac{v_i}{v_u} = g_m R_1 = 10.15$

c) $R_{ul} = R_S \parallel \frac{1}{g_m} = \frac{R_S}{1 + g_m R_S} = 1.48\text{k}\Omega$

4.

$v_{I1}[\text{V}] = 0.5 i_G[\text{mA}] + 2.2$, za $-5\text{mA} \le i_G \le -4.4\text{mA}$ (IOP- poz. zasićenje, D_1-OFF, D_2-ON);
$v_{I1}[\text{V}] = 0 = const$, za $-4.4\text{mA} \le i_G \le 0$ (IOP- lin. režim, D_1-OFF, D_2-ON);
$v_{I1}[\text{V}] = -i_G[\text{mA}]$, za $0 \le i_G \le 4.4\text{mA}$ (IOP- lin. režim, D_1-ON, D_2-OFF);
$v_{I1}[\text{V}] = -4.4\text{V} = const$, za $4.4\text{mA} \le i_G \le 5\text{mA}$ (IOP- neg. zasićenje, D_1-ON, D_2-OFF).

$v_{I2}[\text{V}] = 4.4\text{V} = const$, za $-5\text{mA} \le i_G \le -4.4\text{mA}$ (IOP- poz. zasićenje, D_1-OFF, D_2-ON);
$v_{I2}[\text{V}] = -i_G[\text{mA}]$, za $-4.4\text{mA} \le i_G \le 0$ (IOP- lin. režim, D_1-OFF, D_2-ON);
$v_{I2}[\text{V}] = 0 = const$, za $0 \le i_G \le 4.4\text{mA}$ (IOP- lin. režim, D_1-ON, D_2-OFF);
$v_{I2}[\text{V}] = 0.5 i_G[\text{mA}] - 2.2$, za $4.4\text{mA} \le i_G \le 5\text{mA}$ (IOP- neg. zasićenje, D_1-ON, D_2-OFF).