ISPIT IZ OSNOVA ELEKTRONIKE **30.09.2021.**

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

REŠENJA ZADATAKA

1. a) $I_{D1} = 500\mu\text{A}$; $V_{S1} = -2\text{V}$; $V_{D1} = 5\text{V}$.

b) $a = \frac{v_p}{v_u} = g_{m1}\left(R_D \parallel R_P\right) = 7.5$; $g_{m1} = 1\text{mS}$

c) $v_{P\min} = -V_D - V_T = -6\text{V}$; $v_{P\max} = I_{D1}\left(R_D \parallel R_P\right) = 3.75\text{V}$; $V_P = 0$;
$V_{pm\max} = \min\left\{v_{P\max} - V_P; V_P - v_{P\min}\right\} = 3.75\text{V}$

4. a)
$v_I[\text{V}] = -v_G[\text{V}]$, za $-5\text{V} \le v_G < 0$ (IOP1- lin. režim, IOP2- lin. režim, D_1-OFF, D_2-ON);
$v_I[\text{V}] = v_G[\text{V}]$, za $0 < v_G \le 5\text{V}$ (IOP1- lin. režim, IOP2- lin. režim, D_1-ON, D_2-OFF).

b)
$v_G(t) = 5\text{V} \cdot \sin(2\pi f t)$
$v_I(t) = 5\text{V} \cdot \left|\sin(2\pi f t)\right|$