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

REŠENJA ZADATAKA

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

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

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

4. a)

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

$$v_G(t) = 5V \cdot \sin(2\pi f t)$$

$$v_I(t) = 5\mathbf{V} \cdot |\sin(2\pi f t)|$$