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.

$$\begin{split} &v_I[V] = 0 = const \text{, } za - 5V \leq v_G \leq -4,3V \text{ (IOP1- neg. zas., IOP2- poz. zas., } D\text{-ON)}; \\ &v_I[V] = v_G[V] + 4,3 \text{, } za - 4,3V \leq v_G \leq -3,05V \text{ (IOP1- lin. režim, IOP2- poz. zas., } D\text{-ON)}; \\ &v_I[V] = \frac{1}{3}v_G[V] + 2,267 \text{, } za - 3,05V \leq v_G \leq 1,36V \text{ (IOP1- lin. režim, IOP2- lin. režim, } D\text{-ON)}; \\ &v_I[V] = 2v_G[V] \text{, } za 1,36V \leq v_G \leq 1,875V \text{ (IOP1- lin. režim, IOP2- lin. režim, } D\text{-OFF)}; \\ &v_I[V] = 2v_G[V] \text{, } za 1,875V \leq v_G \leq 2,5V \text{ (IOP1- lin. režim, IOP2- neg. zas., } D\text{-OFF)}; \\ &v_I[V] = 5V = const \text{, } za 2,5V \leq v_G \leq 5V \text{ (IOP1- poz. zas., IOP2- neg. zas., } D\text{-OFF)}. \end{split}$$

IOP1- donji IOP IOP2- gornji IOP