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

## 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.

$$\begin{split} &v_I[V] = 0 = const \text{ , } za - 5V \leq v_G \leq -4.3V \text{ (IOP1 - neg. zasićenje, IOP2 - poz. zasićenje, } D\text{-ON)}; \\ &v_I[V] = v_G[V] + 4.3 \text{ , } za - 4.3V \leq v_G \leq -3.05V \text{ (IOP1 - lin. režim, , IOP2 - poz. zasićenje, } D\text{-ON)}; \\ &v_I[V] = \frac{1}{3}v_G[V] + 2.267 \text{ , } za - 3.05V \leq v_G \leq 1.36V \text{ (IOP1 - lin. režim, IOP2 - lin. režim, } D\text{-ON)}; \\ &v_I[V] = 2v_G[V] \text{ , } za 1.36V \leq v_G \leq 1.875V \text{ (IOP1 - lin. režim, , IOP2 - lin. režim, } D\text{-OFF)}; \\ &v_I[V] = 2v_G[V] \text{ , } za 1.875V \leq v_G \leq 2.5V \text{ (IOP1 - lin. režim, , IOP2 - neg. zasićenje, } D\text{-OFF)}; \\ &v_I[V] = 5V = const \text{ , } za 2.5V \leq v_G \leq 5V \text{ (IOP1 - poz. zasićenje, IOP2 - neg. zasićenje, } D\text{-OFF)}. \end{split}$$

IOP1 - donji IOP IOP2 - gornji IOP