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

REŠENJA ZADATAKA

1. a)
$$I_{C1} \approx 0.5 \text{mA}$$
; $I_{C2} \approx 0.5 \text{mA}$, $V_{I} = 0$.

b)
$$a = \frac{v_i}{v_g} = -\frac{g_{m2}R_3}{1 + g_{m2}R_3} g_{m1} [R_1 \parallel (r_{\pi 2} + (\beta_0 + 1)R_3)] \approx -35.2,$$

 $R_{ul} = r_{\pi 1} = 5k\Omega,$

$$R_{izl} = R_3 \parallel \frac{r_{\pi 2} + R_1}{\beta_0 + 1} \approx 66\Omega.$$

c)
$$V_I = 0$$
;

 $v_{IMAX} \approx 0.886 {\rm V}$ (Q_1 na granici zakočenja); $v_{IMIN} = -1 {\rm V}$ (Q_1 na granici zasićenja); $V_{im\, max} = 0.886 {\rm V}$.

4.

$$\begin{split} &v_I[V] = 11.4 \text{V , za } -12 \text{V} \leq v_G \leq -11.4 \text{V (IOP-poz. zasićenje, D-ON, Q-OFF);} \\ &v_I[V] = -v_G[V], \text{ za } -11.4 \text{V} \leq v_G \leq 0 \text{ (IOP-lin. režim, D-ON, Q-OFF);} \\ &v_I[V] = -v_G[V], \text{ za } 0 \leq v_G \leq 11.4 \text{V (IOP-lin. režim, D-OFF, Q-DAR);} \\ &v_I[V] = -11.4 \text{V , za } 11.4 \text{V} \leq v_G \leq 12 \text{V (IOP-neg. zasićenje, D-OFF, Q-DAR).} \end{split}$$

$$i_C[\text{mA}] = 0$$
, za $-12\text{V} \le v_G \le 0$;
 $i_C[\text{mA}] = 0.1v_G[\text{V}]$, za $0 \le v_G \le 11.4\text{V}$;
 $i_C[\text{mA}] = 0.05v_G[\text{V}] + 0.57$, za $11.4\text{V} \le v_G \le 12\text{V}$.