

- 一. ① D_1, D_2 中 -5V 导通 -5V 截止. $\therefore V_A = 0$
从输出 A 点电压判断 D_1, D_2 中哪个导通:

$$I = \frac{12V}{6k} + \frac{-24V}{3k} = 2 - 8 = -6mA$$

$\therefore D_2$ 导通
 D_1 截止

(4分)

- ② D_1 导通, 假设 $V_A = 9V$, $\therefore D_2$ 截止

(4分)

- ③ 若 D_2 导通, 假设 $V_A = 9V$ 此假设不合理.
 D_1 截止

(4分)

二.

① $I_C = I_E = \frac{12V - V_{CE}}{5k + 3k} = 1.125mA$ (3分)

$$V_B = V_{BE} + I_E \cdot 3k - 6V = -1.925V$$
 (4分)

② $V_{GS} = V_i - V_o = V_i$

$$I_D = \frac{V_o - (-10V)}{10k} = 1mA$$

(2分)

$$I_D = I_{DSS} \left(1 + \frac{V_{GS}}{V_{p0}}\right)^2 = 3 \left(1 + \frac{V_i}{3}\right)^2 = 1mA$$

由此方程求解:

$$V_i = \begin{cases} -4.73V & (< V_{op}, \text{舍去}) \\ -1.27V & \checkmark \end{cases}$$
 (5分)