

中国科学院 & 中国科学技术大学

2003 年硕士学位研究生入学考试试题参考答案

试题名称：电子线路

1. (1) 设两管静态工作点为 A,

对电路 D_2 导通, 则 $V_A = 10 - \frac{20 - 0.7}{R_1 + R_2} R_1 = 3.67V \Rightarrow D_1$ 截止

$$\Rightarrow V_A = 0.7V \Rightarrow V_D = V_A - 0.7 = 0V$$

$$I_1 = \frac{10 - 0.7}{R_1} - \frac{-10}{R_2} = 0.86mA$$

(2) $V_A = -2.87V \Rightarrow D_1$ 截止 $\therefore I_1 = 0$
 $V_D = -3.57V$

2. (1) $12V - (I_C + I_B) 3K = V_{CE} = 1V$
 $= I_B R_B + V_{BE}$

$$I_B = \frac{V_{CE} - V_{BE}}{R_B} = \frac{1 - 0.7}{R_B} = \frac{0.3}{R_B}$$

$$\therefore I_C + I_B = \frac{12 - V_{CE}}{3K} = \frac{12 - 1}{3K} \Rightarrow I_B = \frac{11}{3} \frac{1}{100} = 36\mu A$$

$$\therefore R_B > \frac{0.3}{I_B} = 8.3K\Omega$$