

一、（1）选择6V 和15V 电源的+端为参考零电位，断开二极管，二极管阳极电位为-6V，阴极电位为-15V，因此，二极管工作状态的导通状态；（2） $U_o = -6V$

二、略，采用假设法，给出具体分析过程。

三、（1）第一级电路为同相比值运算电路

$$u_{o1} = \left(1 + \frac{R_1/K}{R_1}\right) u_{i1},$$

第二级电路为减法电路

$$u_o = \left(1 + \frac{KR_3}{R_3}\right) u_{i2} - \frac{KR_3}{R_3} u_{o1} = (1 + K)(u_{i2} - u_{i1}),$$

(2)根据同相端和反相端对地电阻相同，有

$$R_2 = R_1 // \frac{R_1}{K} = \frac{R_1}{1+K},$$

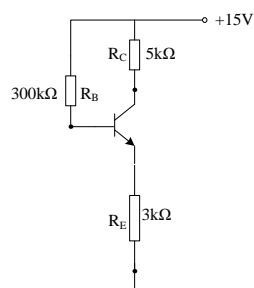
$$R_4 = R_3 // KR_3 = \frac{KR_3}{1+K}.$$

四、（1）并联电流负反馈并给出分析过程

（2）稳定输出电流、提高输出电阻、降低输入电阻、稳定放大倍数、扩宽频带 等

五、

（1）直流通路如图所示



（2）由  $R_E I_E + R_B I_B \approx 15V$ ,  $I_C \approx I_E$ ,  $I_B = \frac{I_C}{\beta}$ ,

得  $I_B \approx 0.033mA$ , (1 分)

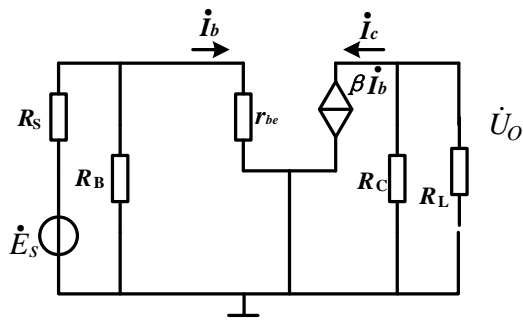
$I_C \approx 1.67mA$ , (1 分)

$U_{CE} \approx 15V - 1.67mA \times 3K\Omega - 1.67mA \times 5K\Omega = 1.6V$  (1 分)

$r_{be} \approx 200 + (1 + \beta) \frac{26mV}{I_E} = 1k\Omega$  (1 分)

考虑  $U_{be}$  和不考虑  $U_{be}$  会有差异，都算对

(3) 微变等效电路如图所示 (4 分)



(4)  $r_i = r_{be} // R_B \approx r_{be} = 1k\Omega$  (1 分)

$r_o = R_C = 5K\Omega$  (1 分)

$A_u = -\frac{\beta(R_C // R_L)}{r_{be}} = -42$  (2 分)