

成绩	
----	--

模拟电子技术基础试卷

试卷号: B140019

校名_____ 系名_____ 专业_____

姓名_____ 学号_____ 日期_____

(请考生注意: 本试卷共 页)

大题	一	二	三	四	五	六	七
成绩							

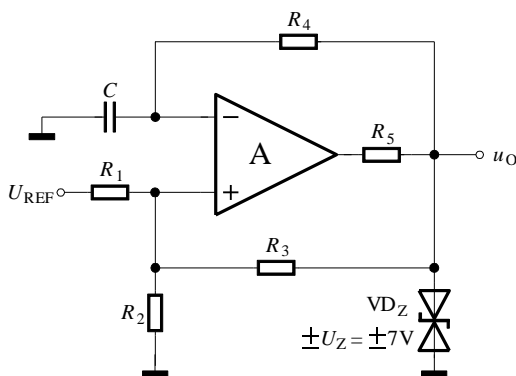
一、选择正确答案填入空内, 只需填入 A、B、C、D

(本大 题 10 分)

在图示矩形波发生器中, 已知 A 为理想运算放大器, 其输出电压的两个极限值为 $\pm 12\text{V}$; 设某一电路参数变化时, 其余参数均不变。

填表: 在表中填上“增大”、“减小”、“不变”或“不确定”。

	R_2 增大	R_4 增大	U_{REF} 增大	U_Z 增大
u_o 的幅值				
u_c 的幅值				
u_o 的周期				



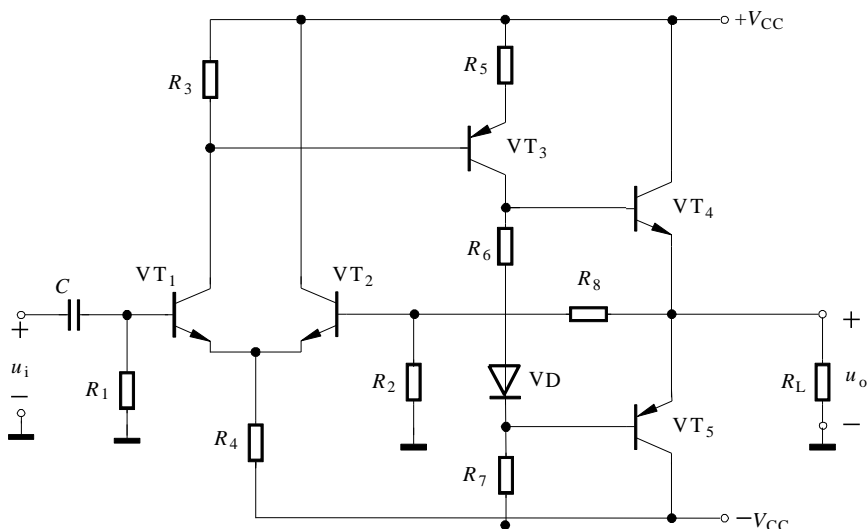
二、判断下列说法是否正确, 凡对者打“”, 错者打“”

(本大 题 16 分)

在如图所示电路中, 已知输入电压 u_i 为正弦波, 电容 C 对于交流信号可视为短路。判断下列结论是否正确, 凡正确的打“√” 凡错误的打“×”。

1. 这是一个两级放大电路; ()
2. 输出级为 OCL 电路; ()
3. 为了稳定输出电压, 电路中引入了电压串联负反馈; ()
4. 输出电压与输入电压之比为 R_8/R_2 ; ()

5. 若输出电压产生交越失真, 则应增大 R_6 的阻值。()

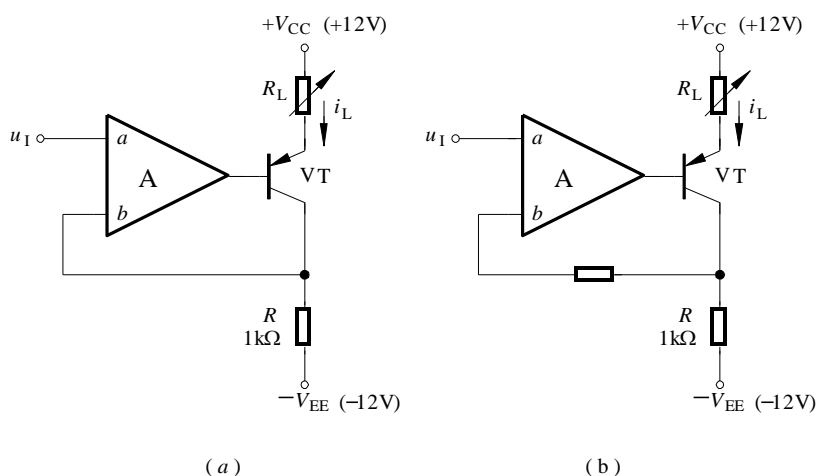


三、填空: 将正确答案填写在横线上。

(本大题 16 分)

欲用图示 (a)、(b) 电路实现压控电流源, 试标出集成运放 A 两输入端应有的极性。

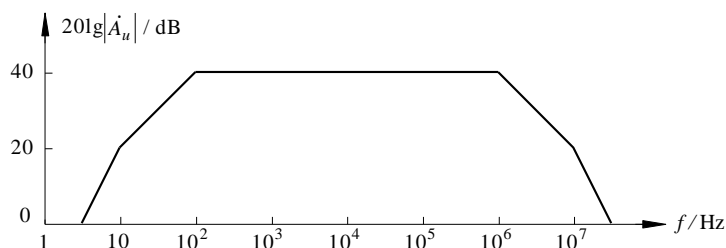
电路组成后, 为正常工作, 对 u_I 的极性有何种限制? 当 $|u_I| = 2V$ 时, $i_L = ?$ $R_{Lmax} = ?$ 设集成运算放大器 A 具有理想特性, 晶体三极管的 β 很大, 饱和压降 $U_{CES} \approx 0$ 。



四、改错: 改正图中连线错误, 使电路能够正常工作

(本大题 5 分)

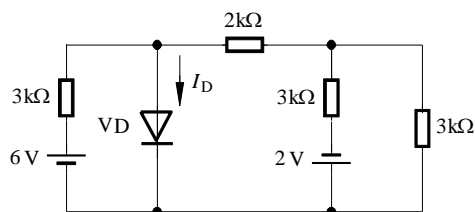
某放大电路的幅频特性如图所示。该放大电路的中频电压放大倍数 $|\dot{A}_{um}|$ 约为 _____, 上限截止频率 f_H 约为 _____ Hz, 下限截止频率 f_L 约为 _____ Hz。



五、解答下列各题

(本大题 13 分)

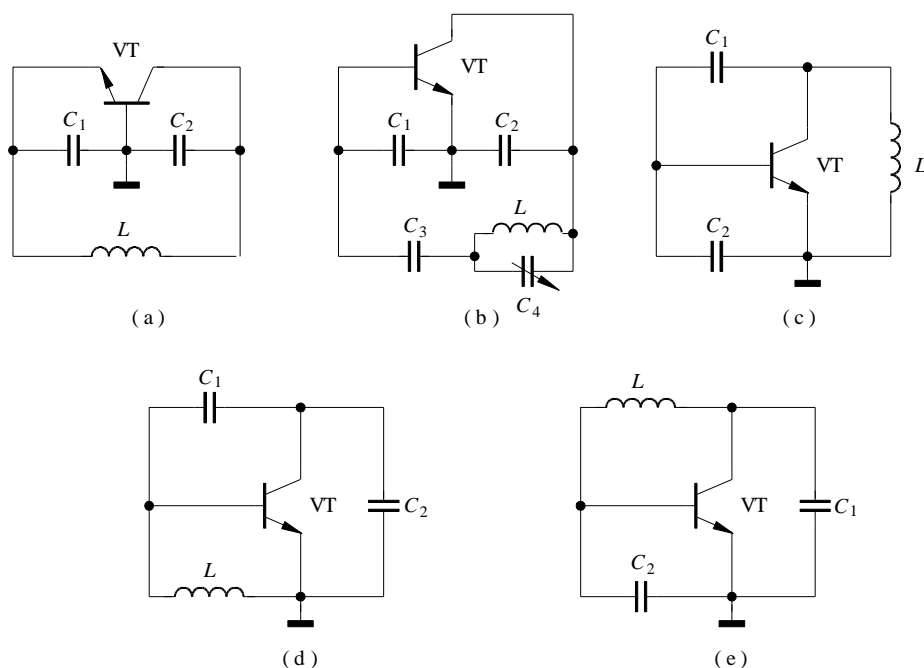
设图中二极管的正向压降为 0.7V ，求二极管上流过的电流 I_D 的值。



六、解答下列各题

(本大题 13 分)

试用相位平衡条件，判断图示各交流通路，哪些有可能产生正弦波振荡，哪些不能振荡的属于哪种类型电路？



七、解答下列各题

(本大题 27 分)

已知图示电路中晶体管的 $\beta = 100$ ， $r_{bb'} = 100\Omega$ ， $U_{BEQ} = 0.7\text{V}$ ，电容的容量足够大，对交流信号可视为短路。

1. 估算电路在静态时的 I_{BQ} 、 I_{CQ} 、 U_{CEQ} ；
2. 画出简化 h 参数交流等效电路图；
3. 求电压放大倍数 $\dot{A}_u(\dot{U}_o/\dot{U}_i)$ 、 $\dot{A}_{us}(\dot{U}_o/\dot{U}_s)$ 、输入电阻 R_i 、输出电阻 R_o ；
4. 如果 R_e 由 $3\text{k}\Omega$ 增大到 $4.7\text{k}\Omega$ ，则 I_{CQ} 、 $|\dot{A}_u|$ 、 R_i 、 R_o 会发生什么变化（增大、减小、不变）？如果 R_e 减小到 $2\text{k}\Omega$ ，情况又如何呢？

