

成绩	
----	--

模拟电子技术基础试卷

试卷号：B140015

校名_____ 系名_____ 专业_____

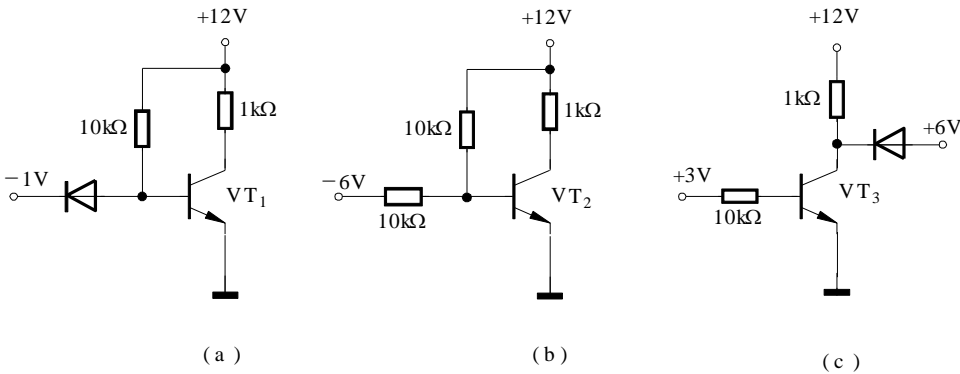
姓名_____ 学号_____ 日期_____

(请考生注意：本试卷共 页)

大题	一	二	三
成绩			

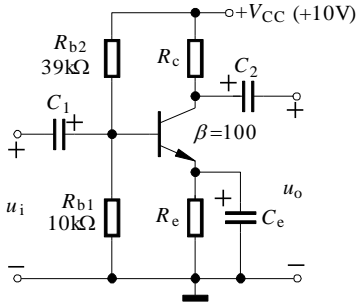
一、选择正确答案填入空内，只需填入 A、B、C、D
(本大题分 6 小题，每小题 10 分，共 60 分)

1、设图中的二极管和三极管均为硅管，三极管的 β 均为 100，试判断各三极管的工作状态（饱和、截止、放大）。



2、放大电路如图所示，在下表列出的 R_c 、 R_e 的数值中，哪几组能保证该电路具备不失真放大能力。

	a 组	b 组	c 组	d 组
R_c	10 k Ω	3 k Ω	1 k Ω	3 k Ω
R_e	1 k Ω	1 k Ω	1 k Ω	100 Ω

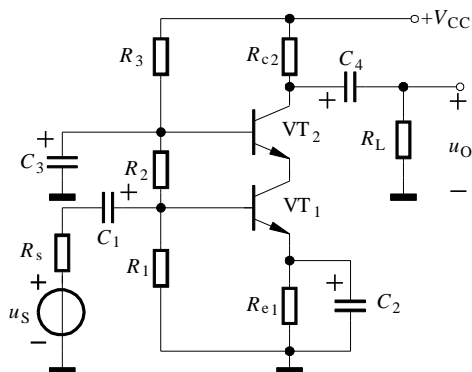


3、放大电路如图所示，已知 $V_{CC}=12V$, $R_{e1}=1k\Omega$, $R_1=R_2=R_3=R_{c2}=2k\Omega$, VT_1 、 VT_2 的 $U_{BE}=0.7V$, β_1 、 β_2 足够大。

试在下面答案中选择正确的填空：(A. 放大状态, B. 截止状态, C. 饱和状态)

1. VT_1 工作在_____;

2. VT_2 工作在_____。



4、将图示的文氏电桥和集成运放 A 连接成一个正弦波振荡电路，试在下列各题中选择正确案填空。

1. 应按下列的方法_____来连接：

A. ①-⑦, ②-⑥, ③-⑧, ④-⑤;

B. ①-⑧, ②-⑤, ③-⑦, ④-⑥;

C. ①-⑦, ②-⑤, ③-⑧, ④-⑥;

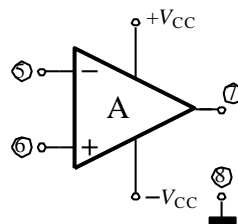
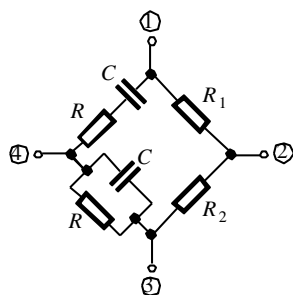
D. ①-⑦, ②-⑧, ③-⑤, ④-⑥;

2. 若要降低振荡频率，应_____。

A. 增大 R_1 ; B. 减小 R_2 ; C. 减小 C ; D. 增大 R

3. 若振荡器输出正弦波失真，应_____。

A. 增大 R_1 ; B. 增大 R_2 ; C. 增大 C ; D. 增大 R



5、在图示方波发生器中，已知 A 为理想运算放大器，其输出电压的两个极限值为 $\pm 12V$ 。稳压管和二极管的正向导通电压均为 $0.7V$ 。现有下列各种情况：

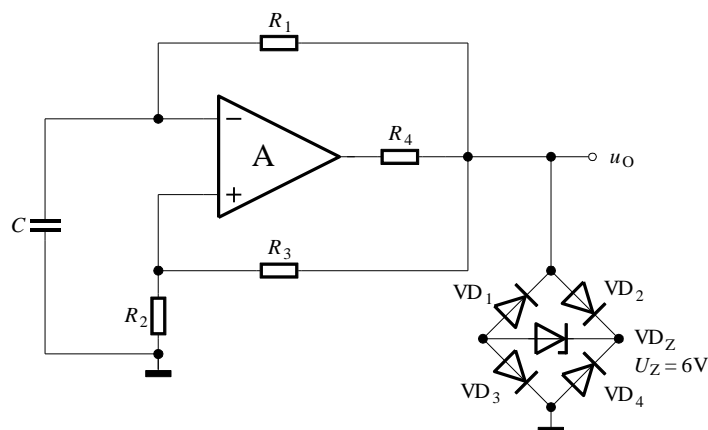
①稳压管断开 ②稳压管接反 ③稳压管短路 ④ VD_1 断开

⑤ VD_2 接反 ⑥ VD_3 短路 ⑦ C 断开 ⑧ R_3 短路

选择填空：

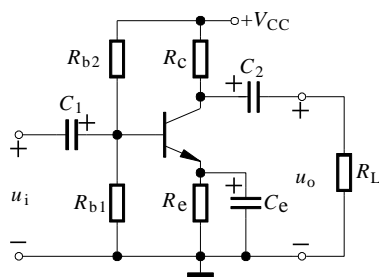
1. 电路不产生振荡，这是因为 () ；

2. 输出电压幅值变小，这是因为 () 。



6、用 A、B、C 填空。(A. 增大 B. 减小 C. 基本不变)。

设图示放大电路中 C_1 、 C_2 非常大，下限截止频率 f_L 由 C_e 和相关元件参数决定。在线性放大条件下，当 R_e 减小时，中频电压放大倍数 $|\dot{A}_{um}|$ 将____， f_L 将____，上限截止频率 f_H 将____；当 R_{b2} 增大时， $|\dot{A}_{um}|$ 将____， f_L 将____， f_H 将____。



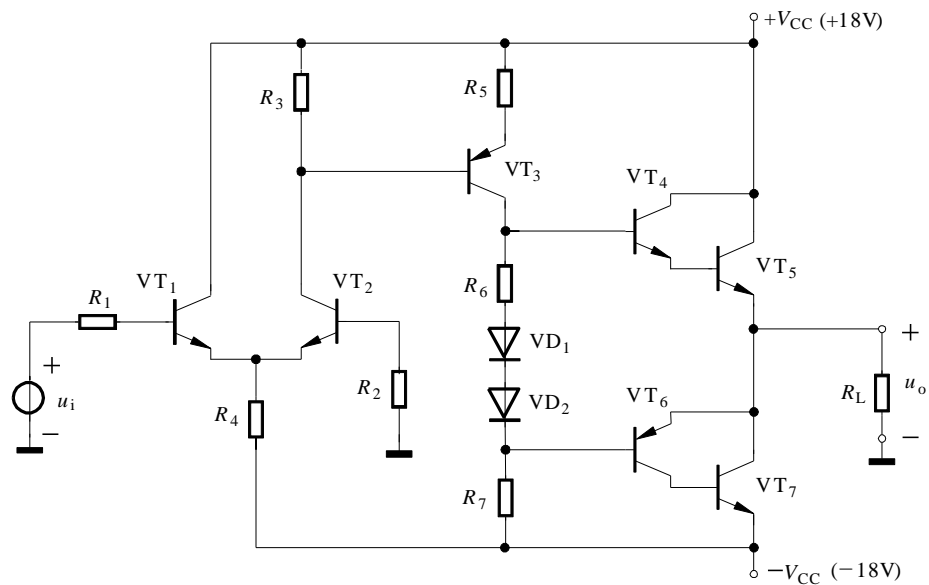
二、判断下列说法是否正确，凡对者打“”，错者打“”
(本大题分 2 小题，每小题 14 分，共 28 分)

1、判断下列说法是否正确，正确者在括号里画“√” 否则画“×”。

1. 一个放大电路只要引入负反馈，就一定能改善其性能。()
2. 单管放大电路引入负反馈，是会产生自激振荡的。()
3. 一个放大电路只要引入正反馈，就一定会产生自激振荡。()
4. 由于集成运算放大器组成电压跟随器的电压放大倍数最小（约为 1），故不可能产生自激振荡。()
5. 直接耦合放大电路在引入负反馈后有可能产生低频自激振荡，也有可能产生高频自激振荡。()

2、电路如图所示，已知输入电压 u_i 为正弦波； VT_5 、 VT_7 的饱和管压降 $|U_{CES}| = 3V$ 。判断下列结论是否正确，凡正确的打“√”，凡错误的打“×”。

1. 以 VT_3 为放大管的第二级是共射放大电路；()
2. 输出级为 OCL 电路；()
3. 为了稳定输出电压，可在电路中从输出级到输入级引入电压串联负反馈；()
4. 输出电压可能达到的最大幅值为 18V；()
5. R_6 、 VD_1 和 VD_2 所组成的电路是为了消除输出级的交越失真。()



三、填空：将正确答案填写在横线上。

(本大题12分)

图示电路中已知 A_1 、 A_2 为理想运算放大器。

1. 图示电路能否实现对数运算？若有错，请改正。要求电路正常运算，对 u_I 的极性有何限制？

2. $U_T \approx 26\text{mV}$ ，当 $u_I = 5\text{V}$ 时， $u_o = 3.68\text{V}$ ，问三极管发射结的反向饱和电流 $I_s \approx ?$

