成绩

模拟电子技术基础试卷

试卷号：B140015

校名\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

姓名\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

系名\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

学号\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

专业\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

日期\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

（请考生注意：本试卷共页）

大题

成绩

一

二

三

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）。

+12V

+12V

+12V

1k

1k

1k

10k

10k

+6V

－1V

－6V

+3V

VT1

VT2

VT3

10k

10k

( a )

( b )

( c )

**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

10k

3k

1k

3k

*R*c

*R*e

1k

1k

1k

100

+*V*CC

(+10V)

*R*

39k

b2

*R*c

*C*2

*C*1



*u*o

*C*e

*u*  i

*R*

b1

*R*  e

10k

**3**、放大电路如图所示，已知 *V*CC＝12V，*R*e1＝1k ,*R*1  *R*2  *R*3  *R*c2  2k，VT1、

 0.7V，1、 2足够大。



*U*

VT2的

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）

BE

1．VT1工作在

2．VT2工作在

；

。

+*V*CC

*R*  3

*R*c2

*C*  4

VT 2

*R*L

*u*O

*C*3

*R*  2

VT 1

*C*1

*R*  s

*R*1

*R*e1

*C*2

*u*S

**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*

1

+*V*CC

*C*

*R*  1

5

6

*R*

7

A

4

*C*

2

8

*R*  2

*R*

*V*CC

3

**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 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

⑤VD2接反

选择填空：

②稳压管接反

③稳压管短路

④VD1断开

⑧*R*3短路

⑥VD3短路

⑦*C*断开

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（

）；

）。

*R*1

*R*4

A

*u*O

*C*

*R*3

VD 1

VD 3

VD 2

*R*2

VDZ

*U*Z = 6V

VD 4

**6**、用 A、B、C填空。（A．增大

B．减小

C．基本不变）。

*f*

*C*e

设图示放大电路中 *C*1、、*C*2非常大，下限截止频率 L由、

和相关元件参数决定。在



*A*

*R*e

*u*m将\_\_\_\_，  *f*

线性放大条件下，当

率  *f*

减小时，中频电压放大倍数

L将\_\_\_\_，上限截止频



*A*

将\_\_\_\_，  *f*

L将\_\_\_\_， H将\_\_\_\_。

*f*

H将\_\_\_\_；当 *R*b2增大时， *u*m

+*V*CC

*R*b2

*C*1

*R*c

*C*2

*R*L

*u*o

*C*e

*u*  i

*R*b1

*R*e

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，是不会产生自激振荡的。（

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；VT5、VT7的饱和管压降*U*CES

判断下列结论是否正确，凡正确的打“√”，凡错误的打“×”。

 3V。

1．以 VT3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、VD1和 VD2所组成的电路是为了消除输出级的交越失真。（

）

）

）

）

）

+*V*CC

(+18V)

*R*5

*R*  3

VT3

VT4

VT5

VT1

VT2

*R*6

*R*1

VD1

*u*  o

*R*  2

VT6

*R*L

*u*  i

VD2

*R*  4

VT7

*R*  7

*V*CC (－18V)

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 A1、A2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  26mV，当*u*I  5V时，*u*O＝3.68V，问三极管发射结的反向饱和电流 *I*S  ?

VT

*R* 3

100k

*R* 1

100k

*u*I

*R* 2

A1

*u*O1

6k

A2

*u*O