成绩

模拟电子技术基础试卷

试卷号：B140017

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

四

五

六

七

八

一、选择正确答案填入空内，只需填入 **A**、**B**、**C**、**D**

**(**本大题 **14**分 **)**

在图示三角波发生器中，已知 A1、A2均为理想运算放大器，其输出电压的两个极限值

为 12V。

*u*O1

*u*O

选择填空：判断由于什么原因使输出电压

或

产生变化。可能出现的原因有：

A．*R*W的滑动端上移

C．*R*1增大

B．*R*W的滑动端下移

D．*R*2增大

E．*R*4增大

F．*C*增大

G．*C*减小

H．*U*

Z增大

1．*u*

O周期增大；（

O幅值增大；（

O波形上移；（

）

）

）

2．*u*

3．*u*

4．*u*O1

幅值增大。（

）

+*V*CC

*R*w

*C*

*R*3 *u* O1

*R*  4

A1

*V*CC

*R*2

A2

*u*O

VDZ

*U*Z =

6V

*R*5

*R*1

二、判断下列说法是否正确，凡对者打“”，错者打“”

**(**本大题分 **3**小题**,**每小题 **6**分**,**共 **18**分**)**

**1**、判断下列说法的正、误，在相应的括号内画“√”表示正确，画“×”表示错误。

1．放大电路的非线性失真表现为输入某一频率正弦信号时，输出信号中出现一定量的

谐波成分。（

〕

2．当放大电路的输入端接上一个线性度良好的三角波信号时，输出三角波的线性不好，

可以肯定该放大电路存在非线性失真。（

〕

3．某扩音器的高音不丰富，主要是因为其放大电路的非线性失真大（

）、或它的通

频带窄。（

）

**2**、判断下列说法的正误。在括号中画“√”表示正确，画“×”表示错误。



L分别是图示放大电路 *Au*s(*U* o/*U*s)的上限和下限截止频率。

设  *f*

H、

*f*

*f*

）  *f*

）  *f*

1．当 *C*2增大时， L随之减小，（

H基本不变。（

H随之减小。（

）

）

*f*

2．当 *R*s减小时， L随之增大，（

+*V*CC

*R*b

*R*c

*C*2

*C*1

*R* s

.

i

*u*o

*U*

*u*s

**3**、由理想集成运放 A组成的交流反馈放大电路如图所示，设电容 *C*1、*C*2对交流信号

o

*u*  *u*i

（即为交流电压跟随器），试判断下列几种方案的

均可视为短路。现要求该电路的

可能性，可行的则在括号中画“√”，不行的则画“×”。

1．将电阻 *R*1开路；（

2．将电阻 *R*1短路；（

3．将电阻 *R*2开路；（

4．将电阻 *R*2短路；（

5．将电阻 *R*3短路。（

）

）

）

）

）

*R*3

*C*2

*R*1

*R*2

A

*u*o

*u*  i

*C*1

*R*if

*R*of

三、填空：将正确答案填写在横线上。

**(**本大题 **9**分 **)**

两级直接耦合放大电路如图所示，某学生在静态（*u*I＝0V）测试时，测得 *u*O较大，为

了使静态时，

*u*O较小，该学生将 *R*e2减小，你认为他这样调节合适吗？为什么？

+*V*CC

*R*c1

*R*e2

*R*b

*R*  s

VT 1

VT 2

*u*  I

*R*c2

*u*O

四、改错：改正图中连线错误，使电路能够正常工作

**(**本大题分 **2**小题**,**每小题 **6**分**,**共 **12**分**)**

**1**、已知某放大电路的电压放大倍数复数表达式为：

100 j

*A**u*   1 j

*f* 



 100 

*f* 

*f* 



100 1 j10

6



（式中 *f*的单位为 Hz）



当信号频率 *f* = 10kHz时，  *A*

的相位角约为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；当 *f* = 100Hz时，*Φ*约

*u*

为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；当 *f* = 10MHz时，*Φ*约为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

**2**、如图所示直流稳压电源，已知 W7805为三端稳压器，A为理想运放。填空：输出电

压 *U*O1＝

V，*U*O2＝

V。

*U*I

W7805

*U*O1

*R*

*R*

A

*U*I

VT

*U*O2

五、解答下列各题

**(**本大题 **10**分 **)**

用理想运放构成的电路如图所示。稳压管的稳压值*U* Z  5V，其正向管压降为 0.7V。

开关 S闭合前*u*O2

＝

*u*O3＝0V。1．求开关 S闭合后 1s时，*u*O2

、

*u*O3各有多大？2．画出在

0～1s间*u*O2

、

*u*O3

的波形图。

*C*

5V



5V

UZ=

*u* O2*/*  V

VDZ 2

10F

*R* 3

*S*

100k

A 2

*u*O2

0

0

*t/*s

*t/*s

4k

1

1

*R*1

*R* 4

*R* 5

100

A 1

*u* O3*/*  V

1k

10k

20k

*u*O1

A 3

*u*O3

*R*2

*R*6

20k

*R*

7

10k

六、解答下列各题

**(**本大题 **10**分 **)**

在如图所示串联型稳压电源中，已知三极管的 *U*BE＝0.7V，试求解：

1．输出电压 *U*O的调节范围；

2．为使 VT1管的发射极电流不超过 1A，*R*o的取值为多少？

*I*E1

*R*o

VT 1

*R*c

*R*

1

1k

VT 3

*R*

*R*2

*R*

L

100

*U*O

VT 2

2k

*U*I= 40V

*R*

1k

3

*U*I = 8.3V VDZ

七、解答下列各题

**(**本大题 **13**分 **)**

场效应管电路和该管的漏极特性曲线如图所示。试问当

*U* GS为 3V、5V、7V时，管子

分别工作在什么区（恒流区、截止区、可变电阻区）？*i*D和*u*DS各为多少？

*i*D

mA

＋10V

*u*GSV

5

4

3

2

1

*R* d

3k

*i*  D

6V

5V

*u*DS

4V

3V

*u*GS

*u*DS V

0

2

4

6

8

10

八、解答下列各题

**(**本大题 **14**分 **)**

某一石英晶体振荡电路如图示，*C*b、*C*c为旁路电容。1．画出交流通路；

2．指出该晶体振荡电路属于并联型还是串联型；

3．选择石英晶体谐振频率范围。

+*V*CC

680 

*L*



*C*c

0.03 F

20k 

50pF *C*4

3DG6

*C*1

300pF

VT

*C*2

*u*  O

(22/ 5)p F

*C*b

晶体

2.2k 

*R*  e

510 

*C*

3

1600pF