成绩

模拟电子技术基础试卷

试卷号：B140013

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 **11**分**,**共 **66**分**)**

**1**、选择正确答案，用 A、B、C、D填空。

已知某晶体管的截止频率 *f*β  20MHZ，低频时  0  50，则该管的特征频率 *f*T约为

\_\_\_\_（A．10MHz，

B．20MHz，

C．100MHz，

D．1000MHz）；当管子工作





频率达 200MHz时，

约为\_\_\_\_（A．1， B．5，

C．10， D．50）。

**2**、共基放大电路如图所示，电路中各电容的容抗可忽略不计。

1．画出简化 h参数等效电路图；

2．判断在下列几种求解输入电阻的公式中，哪个是正确的？并从输入电阻定义

*U*  i

*R*i 

*I*  i

出发证明它的正确性。

*R*i  *R*e//*r*be

A．

B． *R*i  (1*β* )*R*e//*r*be

*r*be

1*β*

*R*i  *Re*  //

C．

*R*i  *R*e// *r*be  (*R*b1//*R*b2)

1*β*

D．

E． *R*i  (*R*e//*r*be)  (1*β*)(*R*c//*R*L )

+*V*CC

*R*b2

*R*c

*C*2

*C*1

*R*L

*u*o

*C*b

*R*b1

*R*  e

*u*  i

*R*  i

**3**、两个单管放大电路如图（a）、（b）所示。令（a）图虚线内为放大电路Ⅰ（b）图虚

线内为放大电路Ⅱ，由它们组成的阻容耦合多级放大电路如图（c）、（d）、（e）所示，在典

型参数范围内，就下列问题在图（c）、图（d）、图（e）中选择一个（或几个）填空：

1．输入电阻比较大的多级放大电路是

2．输出电阻比较小的多级放大电路是

；

；

3．源电压放大倍数 *Au*s

值最大的多级放大电路是

。

+*V*CC

+*V*CC

+*V*CC

*R*c1

*R*b2

*C*2

*R*b3

*C*1

*C*

*C*2

*R* s

*C*1

*R*  s

VT

VT

.

s

II

I

.

*U*

o

.

o

*U*

*U*

*R*L

*R*L

*U*

.

i

.

s

*R* b1

*R*e1

*U*

.

o

*R* e2

*U*

*C*e

(a)

(b)

(c)

+*V*CC

+*V*CC

*C*1

*C*

*C*2

*C*1

*C*

*C*

*C*2

*R*  s

*R*  s

I

II

II

I

II

.

o

.

s

.

s

.

o

*U*

*U*

*U*

*R*L

*U*

(e)

(d)

**4**、石英晶体振荡电路如图示。试选择正确答案填空： 1．欲使电路能产生振荡，晶体

1

*f*1 

频率

*f* 0与 *LC*1回路谐振频率

2π *LC*1应有\_\_\_\_关系。

（A． *f*1略高于

*f* 0，B．

*f*

1略低于 *f* 0，C． *f*1  *f*0）

2．在电路振荡时，晶体等效为\_\_\_\_，*LC*1回路等效为\_\_\_\_。

（A．电容，B．电阻，C．电感）

3．该振荡电路属于\_\_\_\_晶体振荡电路。

（A．串联型，B．并联型）

+*V*CC

*C*1

*L*

*R* b1

晶

体

VT

*R* b2

*C*2

*R*  e

*C*e

**5**、图示运算电路中，A1、A2为理想运算放大器。

1．甲、乙两同学在推导输出电压*u*O

的表达式时，得到如下不同的结果。你认为谁的结

果正确？





 1  *R*





*u*O2

2

*R*

1

*u*

I2







甲：

*u*O  *u*O2   *u*

I1 *R*3  *R*4 *u*O2

*R*3















 2  *R* 1  *R*





 1  *R*





4

*R*

3

2

*R*

1

*u*

4

*R*

3

*u*





I2

I1













 *R*4 

*R*

3



 1  *R*





1  *R*









*u*O

4

*R*

3

*u*

I1

2

*R*

1

*u*

I2









乙：

*R*1   *R*

*R*2 *R*3

 0.5

4

，*u*I1  0.5V，*u*I2 1V，你认为输出电压*u*

2．若已知

O＝？

*R*  5

*u*I1

A1

*u*O

*R*4

*R*3

*R*2

*R*1

*u*I1

*R*  6

*u*I2

A2

*u*O2

**6**、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。在不同情况下得到下列不同的测试结果，

选择正确答案填入空内：

1．输出电压峰-峰值为 12V；（

A．稳压管断开

）

B．正常工作

C．*R*1断路

C．*R*2短路

C．*R*2断路

2．电路不振荡；（

A．稳压管短路

）

B．VD1接反

）；

3．输出电压峰-峰值为 4.2V。（

A．稳压管接反

B．VD1断开

*R*

*R*3

A

*u*O

*C*

*R*2

VD 1

VD 3

VD 2

VDZ

*U* Z= 4.6V

VD 4

*R*1

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 **8**分**,**共 **16**分**)**

**1**、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*1增大时， L随之增大，（

H基本不变。（

L基本不变。（

）

）

*f*

2．当 *R*s增大时， H随之减小，（

+*V*CC

*R*b

*R*c

*C*1

*C*2

*R*  s

.

i

*u*o

*U*

*u*s

**2**、由集成运放 A1、A2、A3等元器件组成的反馈放大电路如图所示，设 A1、A2、A3均

为理想运放。当电阻 *R*6开路时，试判断下列说法是否正确，正确的在括号中画“√”，否

则画“×”。

*Auu*f   *u*

o

*u*

1．该电路的闭环电压放大倍数

有可能为 1。（

）

i

2．无论电路中的电阻值如何选择， *U*  o

总是大于

*U i*

。（

）

3．该电路有可能出现 *U*  o

<

*U i*

的情况。（

）

*R*  3

*R*  1

*R*2

A1

A2

*u*  i

*u*o

*R*  4

*R*8

*u*o2

A3

*u*o3

*R*5

*R*7

*R*6

三、填空：将正确答案填写在横线上。

**(**本大题分 **2**小题**,**每小题 **8**分**,**共 **16**分**)**

**1**、判断下面句子中带有底划线的词语是否正确，若不正确，则在其后括号内填入正确

词语。

N型半导体中多数载流子是自由电子（

），P型半导体中多数载流子

），P型半导体带正

是正离子（

电（

）；N型半导体带负电（

）。

**2**、图示电路是某同学所接的 OCL电路，他所选用的电源及元器件均正确，但接线有误，

改正图中错误，使之能够正常工作。

+*V*CC

*R*1

VT2

VT1

VD1

*u*  i

VD2

VT3

*R*L

*u*o

VD3

VT4

*R*  2

*V*CC