成绩

模拟电子技术基础试卷

试卷号：B140012

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 **5**小题**,**每小题 **10**分**,**共 **50**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**、在线性放大条件下，调整图示电路有关参数，分析电路性能指标的变化，

( A．增大

1．当增大 *R*g

*R*o将\_\_\_\_；

B．减小

C．基本不变 )用 A、B、C填空。



*I* DQ将\_\_\_\_，电压放大倍数 *Au*

时，静态电流

将\_\_\_\_，输入电阻*R*i将\_\_\_\_，

输出电阻



*I* DQ将\_\_\_\_， *Au*

2．当增大 *R*s

3．当增大 *R*d

时，

时，

将\_\_\_\_， *R*i将\_\_\_\_， *R*o将\_\_\_\_；



*I* DQ将\_\_\_\_， *Au*

将\_\_\_\_， *R*i将\_\_\_\_， *R*o将\_\_\_\_。

*V*DD

*R*  d

*C*2

*C*1

*R*L

*u*o

*u*  i

*R*  g

*R*  s

*C*  s

*R*  i

*R*o

**3**、从括号中选择正确答案，用 A、B、C、D填空。



*A*

已知图示电路中晶体管*β*＝100，*r*be＝3.3k。该放大电路的中频电压放大倍数 *u*m

约为\_\_\_\_（A．50，

B．100，

C．200）；下限截止频率  *f*

L约为\_\_\_\_Hz。（A．1， B．10，

C．100）；当 *U* i＝7mV，*f*= L时， o约为 \_\_\_\_V（A．0.1， B．0.7， C．1， D．1.4）。

*f*

*U*

+*V*CC

*C*2

(+9V)

*R*

*R*

c

b

1M 6.8k

*C*1

4.7F

4.7F

*u*o

*u*  i

**4**、差分放大电路如图所示。设晶体管特性对称，当两个电阻 *R*e的阻值增大时，试就下

列问题选择正确答案填空（答案：A．增大，B．减小，C．不变或基本不变）。

*u*O

I1 *u*I2

*Au*d   *u*

1．差模电压放大倍数

＿＿；

2．差模输入电阻 *R*id＿＿；

*u*O

*Au*c  1

3．共模电压放大倍数

4．共模输入电阻 *R*ic＿＿。

2*u*I1  *u*I2＿＿；

+*V*CC

*R*

*R*

c

2k

c

2k

*u*  O

VT 1

VT 2

*R*

*u*  I1

*u*  I2

1.2k

*R*

*R*

e

e

4.7k

4.7k

*V*EE

**5**、选择正确答案填空。1．若石英晶体中的等效电感，动态电容及静态电容分别用 *L*、

*f*s  \_\_\_\_，并联谐振

*C*及 *C*0表示，则在其损耗电阻 *R*  0时，则石英晶体的串联谐振频率

频率

*f* p  \_\_\_\_。

1

1

*CC*0

2π 1  *C*

1

2π *L C*  *C*0

*C*0

（A．

，B． 2π *LC*，C．

）

2．根据石英晶体的电抗频率特性，欲使晶体呈电阻性，应使 *f* \_\_\_\_；欲使晶体呈电感

性，应使 *f* \_\_\_\_；欲使晶体呈电容性，应使 *f* \_\_\_\_。

*f*

（A．等于 *f* p，B．等于 *f* s，C．大于 s，而小于 *f* p，D．小于 *f* s，或大于 *f*  p

）

3．石英晶体的 *f* p与 *f* s的数值越接近，则要求 *C*0值\_\_\_\_。

（A．越小，B ．越大）

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 **12**分**,**共 **24**分**)**

**1**、判断下列说法是否正确，正确的在括号中画“√”，否则画“×”。

1．对于理想电压信号源的放大电路，可以引入电压串联负反馈，也可以引入电流串联

负反馈。（

）

2．对于非理想电压信号源的放大电路，可以引入电流串联负反馈，也可以引入电流并

联负反馈。（

）

3 ．对于理想电流信号源的放大电路，可以引入电流并联负反馈，也可以引入电压并联

负反馈。（

）

4．对于非理想电流信号源的放大电路，可以引入电压串联负反馈，也可以引入电压并

联负反馈。（

）

**2**、图示运算电路中，已知 A1、A2为理想运算放大器，输入电压*u*I1  0.2V、*u*I2  0.5V。

下列结论是在电路诸多参数中仅改变其中一个参数而得到的，判断是否正确。正确者打“√”，



错误者打“”。

1．当电阻 *R*1减小时，输出电压*u*O

2．当电阻 *R*2增大时，输出电压*u*O

3．当电阻 *R*4开路时，输出电压*u*O

将减小。（

将增大。（

将增大。（

）

）

）

*Au*  *uu*O

4．当电阻 *R*2＝0时，电路总电压放大倍数

5．当电阻 *R*5＝0时，电路总的电压放大倍数

I2。（

）

*u*O

  *R*

2

*Au*  

*u*I2  *u*I1

*R*

1（

）

*R*  2

20k

A2

*R*1

*u*I1

10k

A1

*u*O

*R*3

*R*

*u* I2

5

5k

10k

*R*

4

20k

*R*

5k

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 **12**分**,**共 **24**分**)**

**1**、图示电路为串联型稳压电源，接线有多处错误。

1．在图中改正错误；

2．求出输出电压 *U*O＝？设 VT3管的 *U*BE＝0.7V。

M

N

VT 1

*R*

2k

1

VT 2

*R*c

VD1~VD4

*R*

*U*2= 20V

*U*1 = 220V

50Hz

*U*O

VT 3

*R*L

*C*1

*C*2

*R*

2k

2

VDZ

*U*Z=8.3V

**2**、在如图所示的 OCL电路中，已知输入的动态信号是正弦波电压，三极管 VT2、VT4

的最大耗散功率均为 1W，负载能够获得的最大输出功率为 10W。指出电路参数明显不妥的

元器件，并分别说明其取值是太大，还是太小。

+*V*CC

(+10V)

*R* 1 500

VT 1

*R* 2 5k

VD1

VT2

*u*  i

*R*



L

*u*o

VD2

VT 3

VT4

*R* 2 10k

*V*CC ( 10V)