

# 2020 年福建省中等职业学校学生学业水平考试质检卷

## 科目：《电子技术基础》

### (第 I 卷)

(考试时间：90 分钟 满分：150 分)

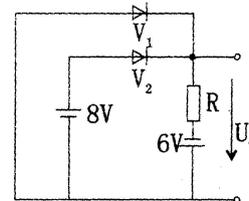
一、单项选择题 (本大题共 30 小题，每小题 2 分，共 60 分，请将正确答案的字母填写在题后括号内)

1. 硅二极管的死区电压为 ( ) V。

- A. 0. 2
- B. 0. 3
- C. 0. 5
- D. 0. 7

2. 理想二极管构成的电路如题 2 图，则有 ( )。

- A. V<sub>1</sub> 导通 V<sub>2</sub> 截止 U<sub>0</sub>=0
- B. V<sub>1</sub> 导通 V<sub>2</sub> 截止 U<sub>0</sub>=6V
- C. V<sub>1</sub> 截止 V<sub>2</sub> 导通 U<sub>0</sub>=8V
- D. V<sub>1</sub> 截止 V<sub>2</sub> 导通 U<sub>0</sub>=2V



题2图

3. 每个发光二极管的工作电压约为( )。

- A. 0. 6—0. 7V
- B. 1. 5—3V
- C. 5—15V
- D. 15—20V

4. 如果万用表测得二极管的正、反向电阻都很大，则说明二极管 ( )。

- A. 性能良好
- B. 已被击穿
- C. 内部开路
- D. 无法判断

5. 型号为1N4007的二极管主要用途是( )。

- A. 开关
- B. 检波
- C. 整流
- D. 稳压

6. 单相桥式整流电路流过每个整流二极管的电流是流过负载电流的 ( )。

- A. 0. 5 倍
- B. 0. 707 倍
- C. 0. 9 倍
- D. 1. 2 倍

7. 在有电容滤波的单相桥式整流电路中，每个整流二极管的导通角( )。

- A. 小于 180°
- B. 等于 180°
- C. 大于 180°
- D. 等于 360°

8. 某三极管的发射极电流 I<sub>E</sub>=3. 2mA，基极电流 I<sub>B</sub>=40uA，则集电极电流 I<sub>C</sub>= ( ) mA。

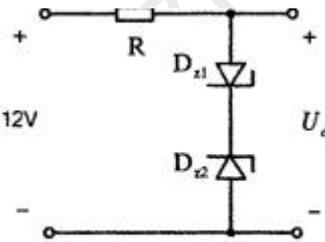
- A. 3. 24
- B. 3. 16
- C. 2. 8
- D. 3. 28

9. 三极管工作在饱和区，发射结、集电结的偏置情况是（ ）。

- A. 发射结正向偏置，集电结反向偏置
- B. 发射结正向偏置，集电结正向偏置
- C. 发射结反向偏置，集电结反向偏置
- D. 发射结反向偏置，集电结正向偏置

10. 在如题 10 图所示的硅稳压二极管稳压电路中，稳压二极管  $D_{z1}$  的稳压值为 3V，稳压二极管  $D_{z2}$  的稳压值为 5V，正向管压降均为 0.7V，则输出电压  $U_o$  为( )。

- A. 1.4V
- B. 3.7V
- C. 5.7V
- D. 8V



题10图

11. PNP 型三极管处于放大状态时，各极电位关系是（ ）。

- A.  $U_C > U_B > U_E$
- B.  $U_C > U_E > U_B$
- C.  $U_E > U_B > U_C$
- D.  $U_E > U_C > U_B$

12. 给乙类功率放大器设置适当的静态工作点，其目的是（ ）。

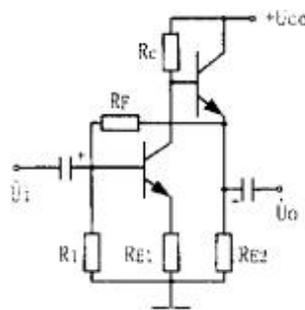
- A. 消除饱和失真
- B. 减小放大倍数
- C. 消除交越失真
- D. 消除截止失真

13. 某两级放大器，第一级的放大倍数是 100 倍，第二级的放大倍数是 50 倍，则电路的总放大倍数是（ ）倍。

- A. 50
- B. 100
- C. 150
- D. 5000

14. 如题 14 图所示电路， $R_F$  引入了( )。

- A. 串联电流负反馈
- B. 串联电压负反馈
- C. 并联电压负反馈
- D. 正反馈



题14图

15. 理想运算放大器虚短与虚断的具体含义是 ( )。

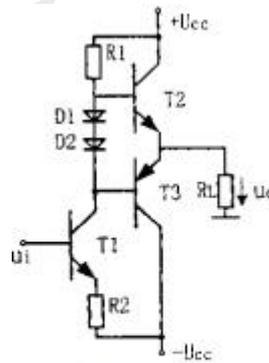
- A. 虚短:  $i_-=i_+$ , 虚断:  $u_-=u_+$
- B. 虚短:  $u_-=u_+=0$ , 虚断:  $i_-=i_+$
- C. 虚短:  $i_-=i_+$ , 虚断:  $u_-=u_+=0$
- D. 虚短:  $u_-=u_+$ , 虚断:  $i_-=i_+=0$

16. 集成运放内部电路的耦合方式为 ( )。

- A. 变压器耦合
- B. 阻容耦合
- C. 直接耦合
- D. 光电耦合

17. 如题 17 图所示 OCL 功率放大电路, 在输入  $u_i$  为正弦电压时, 互补管 T2、T3 的工作方式为 ( )。

- A. 甲类
- B. 乙类
- C. 始终截止
- D. 甲乙类



题17图

18. OTL 功放电路, 已知  $V_{cc}=8V$ ,  $R_L=8\Omega$ ; 则最大输出功率为 ( )。

- A. 4W
- B. 2W
- C. 1W
- D. 8W

19. 型号为 CW7912 的三端集成稳压器, 其输出电压是 ( )。

- A. +79V
- B. -79V
- C. +12V
- D. -12V

20. 串联稳压电路的调整管工作在 ( )。

- A. 截止区
- B. 饱和区
- C. 放大区
- D. 任意区

21.  $A \oplus B = ( )$

- A.  $\overline{AB} + \overline{A\overline{B}}$
- B.  $\overline{\overline{AB}} + \overline{AB}$
- C.  $\overline{AB}$
- D.  $AB$





- 33. 在共射放大电路中，输出电压与输入电压同相。 ( )
- 34. 负反馈可以提高放大器放大倍数的稳定性。 ( )
- 35. 集成运算放大器是具有高放大倍数的直接耦合放大电路。 ( )
- 36. 单相桥式整流电路在输入交流电的每个半周期内都有 2 只二极管导通。 ( )
- 37. “与”门的逻辑功能是“有 0 出 1，全 0 出 0”。 ( )
- 38. 输入  $n$  位代码的二进制编码器，最多可以有  $2^n$  个输入信号。 ( )
- 39. 十进制加法计数器的初态为  $Q_4Q_3Q_2Q_1=1001$ ，则经过 5 个 CP 脉冲以后计数器的状态为 0100。 ( )
- 40. 译码器是用来暂时存放一位二进制数码的数字逻辑部件。 ( )

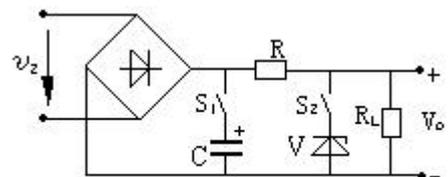
**三. 填空题(本大题共 10 小题，每小题 2 分，共 20 分)**

- 41. 电路中流过二极管的正向电流过大，二极管将\_\_\_\_\_。
- 42. 单相桥式整流电容滤波电路中，如果变压器次级电压为 100V，则负载电压为\_\_\_\_\_。
- 43. 基本共射放大电路，当温度升高时，Q 点将移向\_\_\_\_\_。
- 44. 阻容耦合、变压器耦合和直接耦合三种放大电路，既能放大交流信号又能放大直流信号的是\_\_\_\_\_耦合放大电路。
- 45. 放大电路输出端开路时的电压放大倍数比带上负载后的电压放大倍数\_\_\_\_\_ (大，小)。
- 46. 功率放大器工作在乙类放大状态，功率损耗为\_\_\_\_\_。
- 47. 基本 RS 触发器的约束条件是输入信号 R 和 S 不能同时为\_\_\_\_\_。
- 48. 用低电压表示逻辑 0，而用高电压表示逻辑 1，这样的约定称为\_\_\_\_\_。
- 49. A、B 两个输入变量中只要有一个为“1”，输出就为“1”，当 A、B 均为“0”时输出才为“0”，则该逻辑运算称为\_\_\_\_\_。
- 50. 寄存器中，要存放  $n$  个二进制代码，就要\_\_\_\_\_个触发器。

**三. 分析计算题(本大题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分)**

51. 下图所示电路，若已知  $V_2=20V$ ，稳压管 V 的稳压值  $V_Z=6V$ ， $R=1k\Omega$ ， $R_L=5k\Omega$ ，试求：

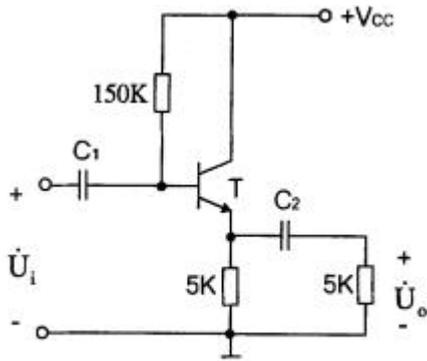
- (1) 开关  $S_1$ ， $S_2$  都打开时， $V_O=?$
- (2)  $S_1$  合上， $S_2$  打开时， $V_O=?$
- (3)  $S_1$ ， $S_2$  都合上时， $V_O=?$



题51图

52. 电路如题 52 图所示，已知晶体管参数为  $\beta=100$ ， $r_{be}=2.5K\Omega$ 。

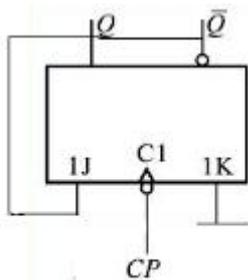
- 要求： (1) 判别晶体管的组态；  
 (2) 计算电压放大倍数；  
 (3) 电路的反馈类型。



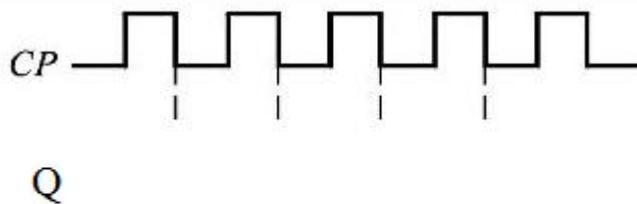
题52图

53. 用公式法化简逻辑函数  $Y = AB + C + \overline{AB + C}(CD + A) + BD$

54. 如题 54 图 (a) 所示电路，写出电路的特征方程，根据时钟脉冲 CP 的波形，在题 54 图 (b) 中画出输出端 Q 波形。（设触发器的原始状态为 0）



题54图 (a)

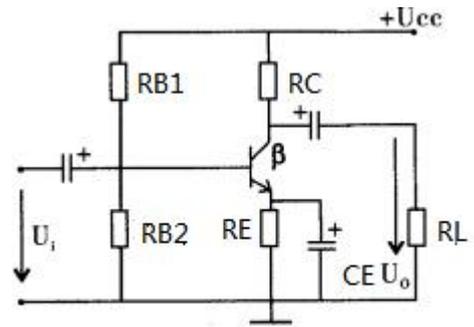


题5图 (b)

四. 计算题(本大题共 3 小题, 每小题 10 分, 共 30 分)

55. 放大电路如题 55 图所示, 已知  $U_{CC}=15V$ ,  $R_{B1}=40k\Omega$ ,  $R_{B2}=10k\Omega$ ,  $R_C=R_L=3k\Omega$ ,  $R_E=2k\Omega$ ,  $U_{BEQ}$  忽略不计,  $\beta=60$ 。试:

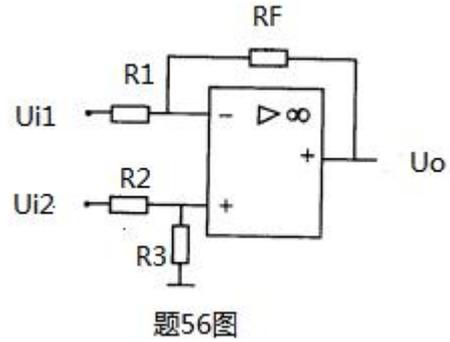
- (1) 画出直流通路和交流通路;
- (2) 计算静态工作点;
- (3) 画出微变等效电路;
- (4) 计算电压放大倍数  $A_u$ 。



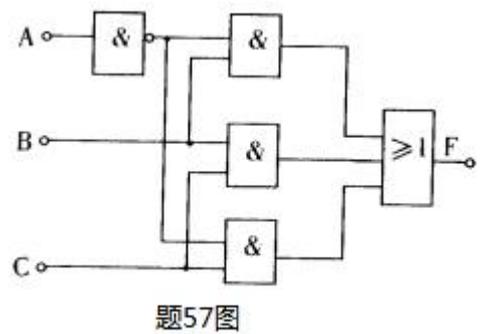
题55图

56. 理想运放构成的电路如题 56 图所示

- (1) 指出集成运放构成何种运算电路;
- (2) 写出  $U_0$  与  $U_{i1}$  和  $U_{i2}$  的关系式;
- (3) 若  $R_1=R_F=R_2=R_3=30k\Omega$ ,  $U_{i1}=-1.5V$ ,  $U_{i2}=2V$ , 求  $U_0$ ;
- (4) 指出  $u^- = ?$  。



57. 逻辑电路图如题 57 图所示，写出电路输出端函数  $F$  的最简与或表达式，并列真值表。



# 2020 年福建省中等职业学校学生学业水平考试质检卷

## 科目：《电子技术基础》

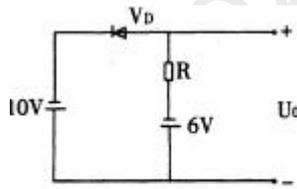
### （第 II 卷）

（考试时间：60 分钟 满分：100 分）

#### 一. 单项选择题(在每小题的四个备选答案中选出一个正确答案，并将其号码填在题干的括号内。每小题 2 分，共 40 分)

1. 理想二极管构成的电路如题 1 图所示，则输出电压  $U_0$  为 ( )。

- A. -10V
- B. -6V
- C. -4V
- D. +4V



题1图

2. 当晶体三极管工作在放大区时， $i_c$  随  $i_B$  增加而 ( )。

- A. 增加
- B. 减少
- C. 不变
- D. 等于零

3. 半导体三极管处在饱和状态时是 ( )。

- A. 集电结反偏，发射结反偏
- B. 集电结正偏，发射结正偏
- C. 集电结正偏，发射结反偏
- D. 集电结反偏，发射结正偏

4. 直接耦合放大电路存在有零点漂移现象，对此现象有较强抑制作用的电路是( )。

- A. 共射极组态
- B. 共集电极组态
- C. 功率放大电路
- D. 差动放大电路

5. 为稳定输出电流，在放大电路中应引入交流 ( )。

- A. 电压负反馈
- B. 电流负反馈
- C. 并联负反馈
- D. 串联负反馈

6. 运算放大器的共模抑制比是表示运放的( )。

- A. 共模信号电压放大倍数
- B. 差模信号电压放大倍数
- C. 共模信号电压放大倍数与差模信号电压放大倍数之比
- D. 差模信号电压放大倍数与共模信号电压放大倍数之比

7. 反比例运算放大器电路中的反馈极性和类型属于( )。

- A. 正反馈
- B. 串联电流负反馈
- C. 并联电压负反馈
- D. 串联电压负反馈

8. 互补对称功率放大器是( )。

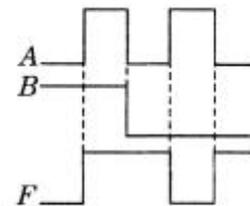
- A. 共发射极电路
- B. 差动电路
- C. 共集电极电路
- D. 共基极电路

9. 如输出电压为-15V, 则可选用的集成稳压器是( )。

- A. 1579
- B. 7915
- C. 1578
- D. 7815

10. 已知 A、B 为某门电路的输入, F 为输出, 则由题 10 图输入、输出波形可知, 该门电路为( )。

- A. 与非门
- B. 或非门
- C. 异或门
- D. 同或门



题10图

11. 将二进制(1110100)<sub>2</sub>转换为十进制数应为( )。

- A. 15
- B. 116
- C. 110
- D. 126

12. 逻辑表达式  $\bar{A} + \bar{A} \bar{B}$  按照逻辑运算关系等效为( )。

- A.  $\bar{B}$
- B.  $A\bar{B} + \bar{A}\bar{B}$
- C.  $\bar{A} + \bar{B}$
- D.  $\bar{A}B + \bar{A}\bar{B}$

13. 某逻辑电路真值表如题 13 表所示, 其函数 F 的表达式为( )。

- A.  $F = \bar{B}$
- B.  $F = \bar{A}$
- C.  $F = A$
- D.  $F = B$

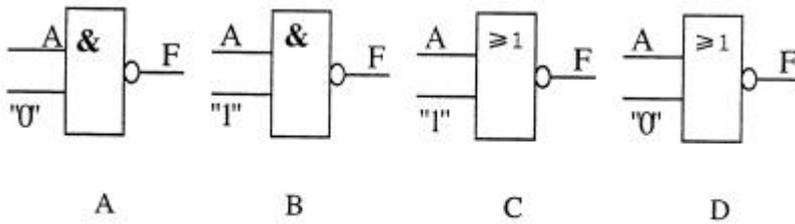
A	B	F
0	0	0
0	1	0
1	0	1
1	1	1

题13表

14. 逻辑函数  $F(ABC) = A + \bar{A}C + \bar{B}C$  的最简与或表达式为( )。

- A.  $F = A + C$
- B.  $F = A + \bar{B}$
- C.  $F = \bar{A} + B$
- D.  $F = \bar{A} + \bar{C}$

15. 在题 15 图中, 使输出  $F=1$  的电路是 ( )。



题15图

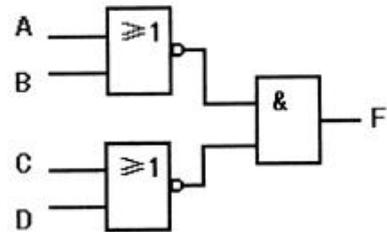
16. 如题 16 图所示电路的输出端  $F=1$  时, ABCD 的取值组合为 ( )

A. 0000

B. 0101

C. 1110

D. 1111



题16图

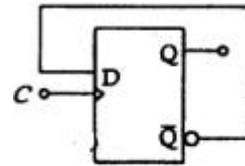
17. 如题 17 图所示是 D 触发器具有( )功能。

A. 计数

B. 置 0

C. 置 1

D. 保持



题17图

18. 要使边沿触发型 JK 触发器具有  $Q^{n+1} = \overline{Q^n}$  的功能, 其输入信号必须满足 ( )。

A.  $J=K=0$

B.  $J=K=1$

C.  $J=1, K=0$

D.  $J=0, K=1$

19. 下列各类电路能组成移位寄存器的是 ( )。

A. 基本 RS 触发器

B. D 触发器

C. 施密特触发器

D. 单稳态触发器

20. 下列电路为时序逻辑电路的是 ( )。

A. 加法器

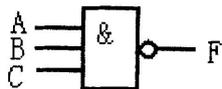
B. 编码器

C. 计数器

D. 译码器

**二. 判断题 (每小题 1 分, 共 10 分。正确的在括号内打“√”, 错误的打“×”)**

21. 二极管是非线性元件。 ( )
22. 测得正常放大电路中, 晶体管的三个管脚电位分别是-9V、-6V 和-6.3V, 则这个晶体三极管是 PNP 锗管。 ( )
23. 基本的比例运算放大电路是一种非线性放大电路。 ( )
24. 射极输出器输入电阻小, 输出电阻大, 没有放大作用。 ( )
25. 利用电抗元件的储能特性能实现滤波。 ( )
26. 一个触发器可以存储 2 位二进制数。 ( )
27. 电路如题 27 图所示, 逻辑与非门要实现  $F = \overline{AB}$ , 则 C 端应接 0。 ( )



题 27 图

28. “异或”门的逻辑功能是“相同出 0, 不同出 1”。 ( )
29. 组合逻辑电路没有“记忆”的功能。 ( )
30. T 触发器具有保存和计数的功能。 ( )

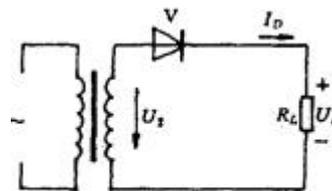
**三. 填空题(本大题共 10 小题, 每小题 2 分, 共 20 分)**

31. 硅二极管正向导通时的正向管压降约\_\_\_\_\_V。
32. 用指针式万用表检测发光二极管时, 应选择电阻档量程\_\_\_\_\_比较合适。
33. 某三极管放大状态的晶体管, 知  $I_E=2\text{mA}$ ,  $\beta=49$ , 则  $I_B=$ \_\_\_\_\_mA。
34. 由 NPN 型管构成的基本共射放大电路, 若静态工作点偏低(即  $I_{BQ}$  小,  $I_{CQ}$  小), 将容易产生\_\_\_\_\_失真。
35. 与十进制数  $(31)_{10}$  相对应的 8421BCD 码为 (\_\_\_\_\_)<sub>8421BCD</sub>。
36. 乙类互补对称功率放大器的输出波形会出现\_\_\_\_\_失真。
37. 两级放大电路, 已知  $A_{u1}=100$ ,  $A_{u2}=100$ , 则两级总的电压放大倍数为\_\_\_\_\_。
38. 在 CP 有效的情况下, D 触发器具有置 0 和\_\_\_\_\_功能。
39. 数字逻辑电路常分为组合逻辑电路和\_\_\_\_\_两种类型。
40. 构成一个 7 进制计数器, 至少需要\_\_\_\_\_个触发器。

**四. 分析计算题(每小题 5 分, 共 10 分)**

41. 有一单相半波整流电路如题 41 图所示, 负载  $R_L=2\text{k}\Omega$ , 要求输出平均电压  $U_O=45\text{V}$ , 试求:

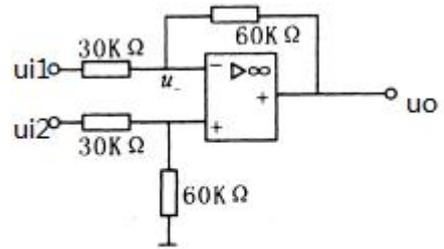
- (1) 变压器副边电压  $U_2$ ;
- (2) 流过二极管的平均电流  $I_D$ ;
- (3) 选择二极管。



题41图

42. 理想运放构成的电路如题 42 图所示。

- (1) 指出理想运放构成何种运算电路；
- (2) 写出  $u_0$  与  $u_{i1}$  和  $u_{i2}$  的关系式；



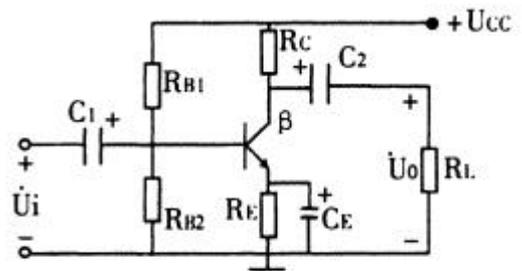
题42图

### 五. 综合应用题(每小题 10 分, 共 20 分)

43. 题 43 图所示放大电路, 知  $U_{CC}=12V$ ,  $U_{BE}=0.7V$ ,  $\beta=75$ ,  $r_{be}=1.5K\Omega$ ,  $R_{B1}=50K\Omega$ ,  $R_{B2}=25K\Omega$ ,

$R_C=3K\Omega$ ,  $R_E=2K\Omega$ ,  $R_L=6K\Omega$ ,  $C_1, C_2, C_E$  对信号的影响可忽略。

- (1) 画出直流通路和交流通路
- (2) 估算静态工作点；
- (3) 计算电压放大倍数；
- (4) 写出输入电阻  $r_i$ ,  $r_o$  的表达式并计算。



题43图

44. 设计一个组合逻辑电路, 实现多数表决, A. B. C 代表三个投票人, 当有两个或两个以上投票人同意时, 输出为 1, 否则输出为 0。

- 要求:
- (1) 列出真值表；
  - (2) 写出逻辑表达式；
  - (3) 用与非门实现电路。