

OPP02025 届秋招笔试题——硬件类——B 卷

2024-8-10

1. 桥式整流加电容滤波电路，设整流输入电压为 20V，此时，输出的电压约为 ()

A 28.2V

B 24V

C 18V

D 9V

2. CMOS 传感器主要是通过产生 () 信号进行工作。

A 电荷

B 电压

C 电阻

D 电流

3. 双极型三极管是 () 控制型器件，其输入电阻 ()；场效应管是 () 控制型器件，其输入电阻 ()

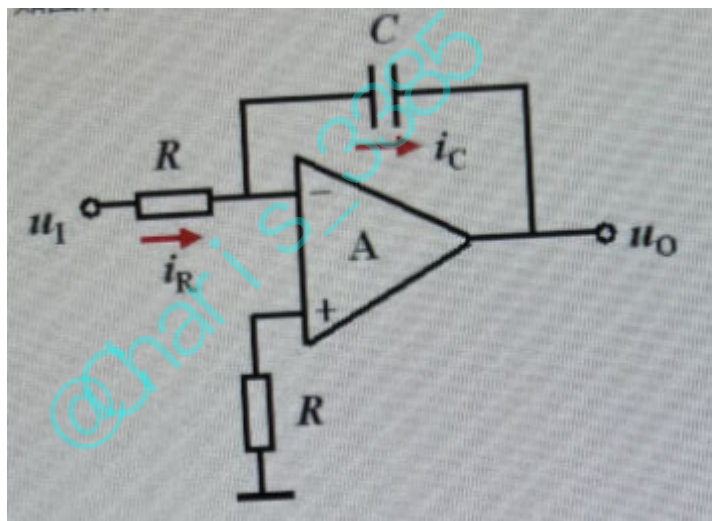
A、电压、大、电流、小

B、电压、小、电流、大

C、电流、大、电压、小

D、电流、小、电压、大

4. 如图所示电路，当输入方波信号时，电路的输出波形为 ()



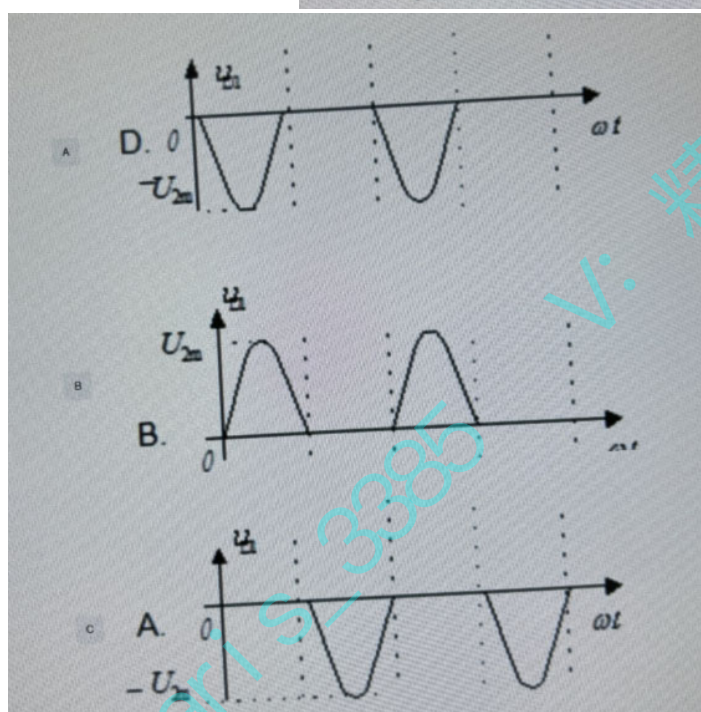
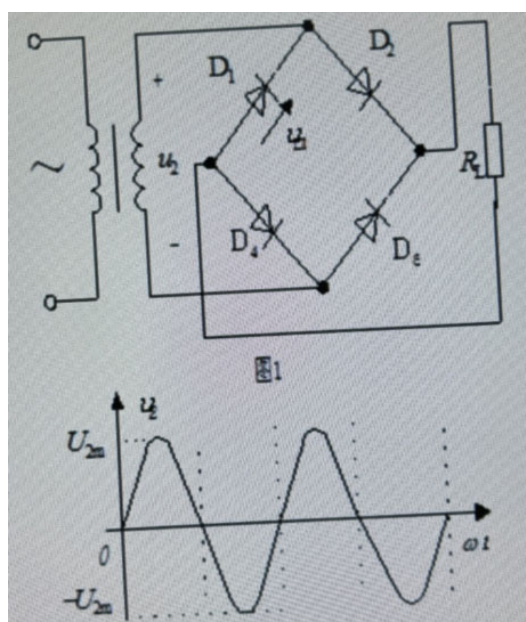
A、尖脉冲

B、矩形波

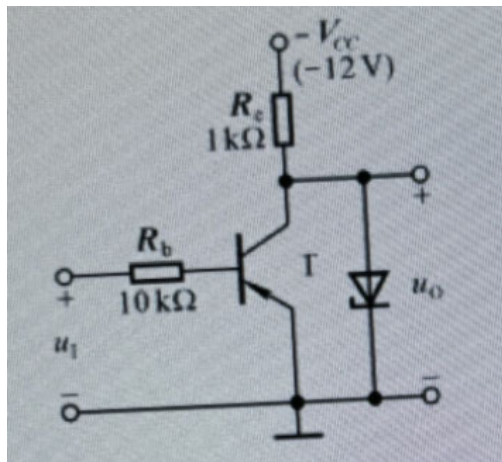
C、正弦波

D、三角波

5. 电路如图 1 所示，变压器副边电压 U_2 的波形如图 2 所示，设四个二极管均为理想元件，则二极管 D1 两端的电压 U_{D1} 的波形为 B



6、电路下图所示晶体管的 $\beta=50$ ， $|U_{be}|=20V$ ，饱和管压降 $|U_{ces}|=0.1V$ ，稳压管电压 $U_z=5V$ ，正向导通电压 $U_d=0.5V$ ，则当 $U_i=-5V$ 时 $U_o=()$

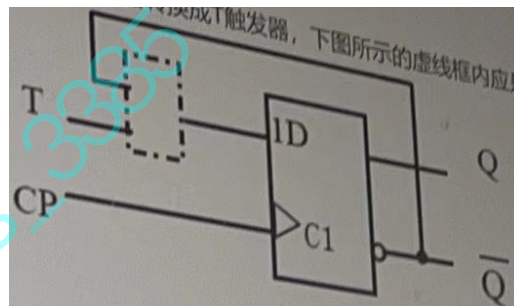


- A、-0.1V
- B、-0.5V
- C、-0.2V
- D、-5V

7、稳压管的稳定电压为 4V，其两端施加的电压分别为 +5V 和 -5V，稳压管两端的是最终电压分别为 ()

- A、+0.7V 和 -4V
- B、-5V 和 +4V
- C、+5V 和 -5V
- D、+4V 和 -0.7V

8、为实现 D 触发器转换成 T 触发器，下图所示的虚线框内应是()



- A 或非门
- B 与非门
- C 异或门
- D 同或门

9、正偏时，对于某个确定的工作点，普通二极管的交流电阻 r_D 和直流电阻 R_D 相比，()

- A、说不定哪个大
- B、 $r_D < R_D$
- C、 $r_D = R_D$
- D、 $r_D > R_D$

10、若电源变压器副边电压 U_2 ，则桥式整流后的输出电压平均值为 $U_{O(AV)} = ()$ ，桥式整流电

容滤波后[满足 $RLC \geq (3 \sim 5) T/2$]的输出电压平均值为 $U_O(AV) = ()$

- A、 $\sqrt{2}U_2$, $\sqrt{2}U_2$
- B、 $U_2-1.4$, $U_2-1.4$
- C、 $0.9U_2$, $1.2U_2$
- D、 $\sqrt{2}U_2-1.4$, $\sqrt{2}U_2-1.4$

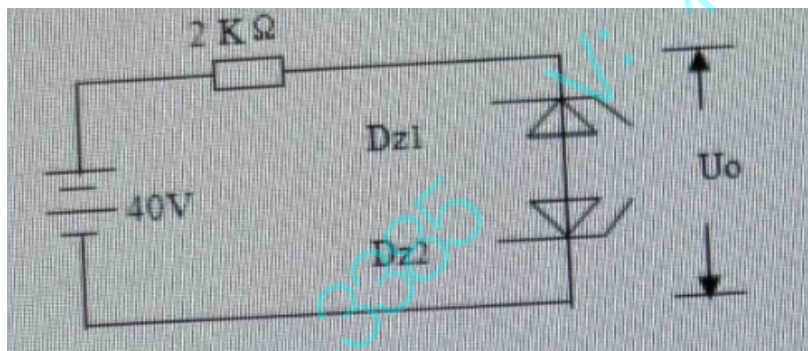
11、LED 发光二极管的工作电流一般要求工作在 () 驱动状态。

- A、可变交流
- B、恒定交流
- C、恒定直流
- D、可变直流

12、组合放大电路的输出级采用射极输出方式是为了使 ()

- A、带负载能力强
- B、输出电流小
- C、电压放大倍数高
- D、输出电阻增大

13、在下图所示电路中，设 D_{z1} 的稳定电压为 13V， D_{z2} 稳压电压是为 7V，则输出电压 U_o 等于 ()。



- A、40V
- B、13.7V
- C、7.7V
- D、20V

14、有一个 4 位的 D/A 转换器，设它的满刻度输出电压为 10V，当输入数字量为 1101 时，输出电压为()。

- A 9.375V
- B 8.125V
- C 4V
- D 6.25V

15、已知某电路的真值表如右图，该电路的逻辑表达式为 (D)

A	B	C	Y	A	B	C	Y
0	0	0	0	1	0	0	0
0	0	1	1	1	0	1	1
0	1	0	0	1	1	0	1
0	1	1	1	1	1	1	1

A $Y = B\bar{C} + C$

B $Y = ABC$

C $Y = C$

D $Y = AB + C$

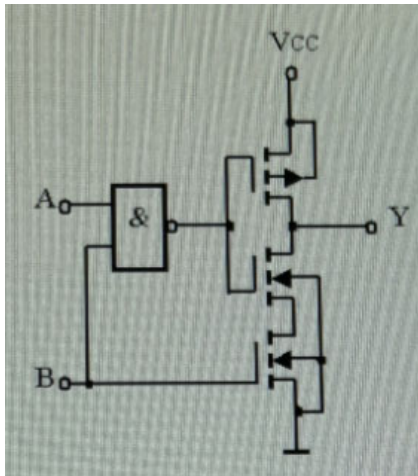
16、如果差动放大电路由单端输入变为双端输入，则其空载差模电压增益（）；差动放大电路由单端输出变双端输出，则其空载差模电压增益（）

- A、减少一半，增加一倍
- B、不变、增加一倍
- C、增加一倍、增加一倍
- D、不变、减少一半

17、各种不同稳压电路中的调整管有不同的工作模式，以下关于调整管描述错误的是（）

- A、开关稳压电路的控制方式有 PWM、PFM 及两种混合调整型
- B、串联反馈式稳压电路是一个带正反馈的闭环有差调节系统
- C、串联反馈式稳压电路的调整管工作在饱和区，利用控制调整管的管压降来调整输出电压
- D、开关稳压电源的调整管工作在开关状态，利用控制调整管导通截止时间即占空比来稳定输出电压

18、针对如下电路，说法正确的是（）



A、B=1 时, $Y=A$

B、A=0 且 B=0 时, $Y=1$

C、B=1 时, Y 呈高阻态

D、B=0 且 A=1 时, $Y=0$

19、引入电压并联负反馈后, 基本放大器的输入、输出电阻的变化是 ()

A、输入电阻减小, 输出电阻增大

B、输入电阻增大, 输出电阻减小

C、输入电阻增大, 输出电阻增大

D、输入电阻减小, 输出电阻减小

20、单相桥式整流电路变压器次级电压为 15V (有效值), 则每个整流二极管所承受的最大反向电压为 ()

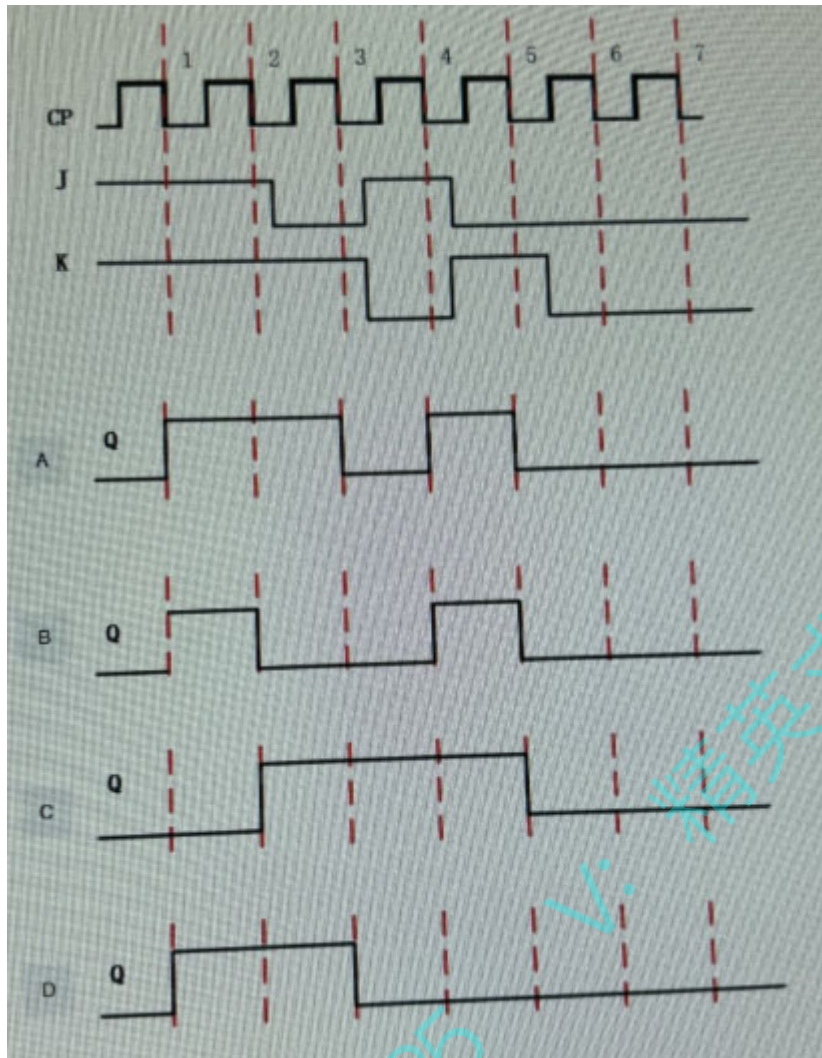
A、42.42V

B、21.21V

C、15V

D、30V

21、设下降沿触发的 JK 触发器的时钟脉冲和 J、K 信号的波形如图所示, 则输出端 Q 波形为 (A)



22、共射极放大电路中，基极电阻 R_b 的作用是 ()

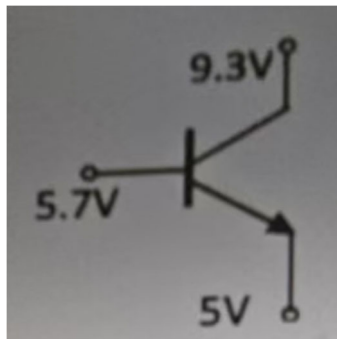
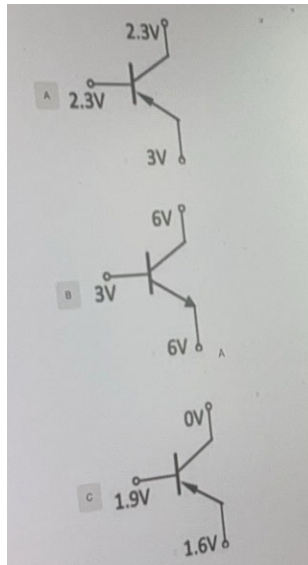
A、防止输出电压被短路

B、把基极电流的变化转化为输入电压的变化

C、限制基极电流、使晶体管工作在放大区，并防止输入信号短路

D、保护信号源

23、下面三级管中(D)一定处于放大区。



24、P 型半导体中空穴数量远比电子多得多，因此该半导体应 ()

- A、有时带正电有时带负电
- B、带负电
- C、带正电
- D、不带电

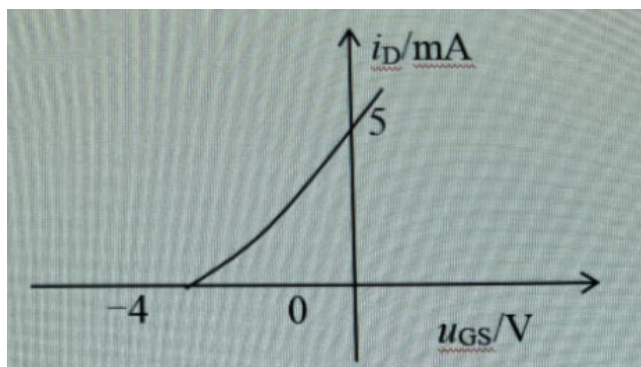
25、关于原码、反码和补码，下列说法错误的是 ()

- A、计算减法时，需要将两个数的补码相加，可以得出最终结果
- B、34 的原码反码和补码都相同，为 00100010
- C、引入反码是因为计算机运算时，只存在加法器，没有减法器
- D、-11 的原码为 00001011，反码为 1110100

26、有一个左移移位寄存器，当预先置入 1011 后，其串行输入固定接 0，在 4 个移位脉冲 CP 作用下，四位数据的移位过程是()

- A.1011--0110--1100--1000--0000
- B.1011--0101--0010--0001--0000
- C.1011--1100--1101--1110--1111
- D.1011--1010--1001--1000--0111

27、某场效应管的转移特性如下图所示，该管为 ()

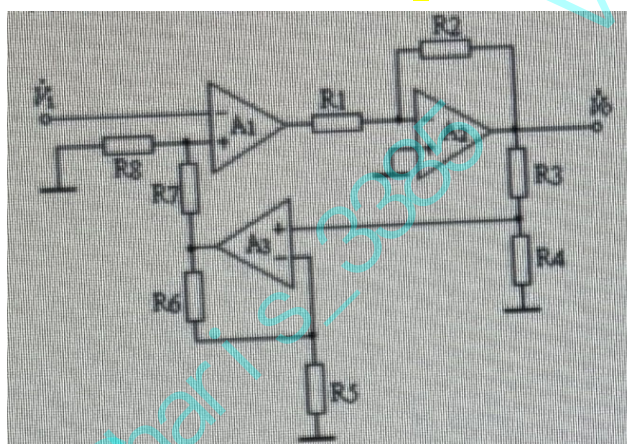


- A、N 沟道耗尽型 MOS 管
- B、P 沟道结型场效应管
- C、P 沟道增强型 MOS 管
- D、N 沟道增强型 MOS 管

28、某放大电路中三极管的三个管脚的电位分别为 $U_1=6V$ ， $U_2=5.4V$ ， $U_3=12V$ ，则对应该管的管脚排列依次是 ()

- A、c,b,e
- B、b,e,c
- C、e,b,c
- D、b,c,e

29、如下图， V_o 计算正确的是 (B)



$$\begin{aligned} \text{A } v_o &= \frac{(R_3+R_4)R_5R_2}{(R_5+R_6)(R_1+R_2)R_4} v_i \\ \text{B } v_o &= \frac{(R_7+R_8)(R_3+R_4)R_5R_2}{(R_5+R_6)(R_1+R_2)R_4R_8} v_i \\ \text{C } v_o &= \frac{(R_7+R_8)(R_3+R_4)R_5}{(R_5+R_6)R_4R_8} v_i \\ \text{D } v_o &= \frac{(R_5+R_6)(R_3+R_4)R_4R_2}{(R_7+R_8)(R_1+R_2)R_5R_8} v_i \end{aligned}$$

30、测得放大电路中晶体管对地电压分别为： $V_b=2.7V, V_e=2V, V_c=6V$ ，则该晶体管为

- A、PNP 锗管
- B、NPN 锗管
- C、NPN 硅管
- D、PNP 硅管

多选

1.低功耗电路实现的方法有 ()

- A 尽可能提高电路性能
- B 增加负载电容
- C 降低工作电压
- D 降低电路面积

2、判断下列说法正确的是 ()

- A、实际运放在开环时，输出很难调整至零电位，只有在闭环时才能调整至零电位。
- B、理想运放只能放大差模信号，不能放大共模信号。
- C、由于集成运放是直接耦合放大电路，因此只能放大直流信号，不能放大交流信号
- D、不论工作在线性放大状态还是非线性状态，理想运放的反相输入端与同相输入端均不从信号源索取电流。

3、下列关于 MOSFET 的参数描述正确的是

- A、 $V_{GS(TH)}$ 是增强型 MOS 管导通时，栅极的对地电压阈值
- B、夹断电压 V_p 是增强型 MOS 管导通后，减小 V_{GS} 至漏极电流降低到一个微小值时的栅源电压

C、开启电压 V_T 为增强型 MOS 管的漏极电流等于一微小电流时栅源间的电压

D、饱和漏极电流为：当栅、源之间的电压等于零，而漏极、源极之间的电压大于夹断电压

4、组合逻辑电路中容易产生竞争冒险，消除竞争冒险的方法有

A、加入选通脉冲

B、引入封锁脉冲

C、增加乘积项

D、输出端串联滤波电容

5、一颗电容器的主要参数包含

A、额定电压

B、绝缘电阻

C、标称容量

D、允许误差

6、触发器的触发方式有哪些

A、电平触发

B、同步触发

C、边沿触发

D、主从触发

7、下列说法正确的是（）

A、本征半导体是指完全不含杂质且无晶格缺陷的纯净半导体

B、PN 结增加反向电压呈现高阻态，若电压过大可能发生击穿

C、N 型半导体中自由电子是多数载流子，空穴是少数载流子

D、反向电压较大时才发生的击穿一般称为齐纳击穿，是因为其掺杂浓度较高的 PN 结

8、当集成运放线性工作时，在两条分析依据（）

A、 $A_u=1$

B、 $I_-=I_+=0$

C、 $U_-=U_+$

D、 $U_o=U_i$

9、针对二极管，下列说法正确的是

A、二极管的击穿通常有雪崩击穿、齐纳击穿和热击穿，其中热击穿损坏最大

B、二极管的反向电流通常和温度相关，温度越高漏电流越大

C、二极管具有单相导通特性，硅管的导通电压比锗管要大

D、一般来说，硅管的反向电流比锗管要小

10、以下关于开关电源的说法正确的是

A、LDO 由于其原理简单，纹波小，可以用于所有的降压场景

B、BUCK 和 BOOST 电路中，开关管若采用 MOSFET，为电压驱动型器件

C、对于基本 BUCK 电路，适当增大电感值可以减少电源纹波

D、开关电源中的开关管一般采用耗尽型 MOSFET