

4. 某存储芯片的地址线为 12 根，数据线 16 根，它的存储容量为 ()。

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

【参考答案】: D

【试题解析】: 考查单片机的高级知识，有难度，要求对存储系统有较深的理解。

存储器芯片的地址线决定寻址范围大小，数据线决定存储单元的容量。

12 根地址线的寻址范围是: $2^{12} = 2^2 \times 2^{10} = 4K$ 。

16 个数据线的存储单元容量是: 16bit。

存储器的存储容量应该为: 存储单元的容量 \times 寻址范围的大小，

即: $16\text{bit} \times 4K = 64K\text{bit} = 8KB$ 。

5. 将三角波转换为矩形波，需选用 ()。

- A. 多谐振荡器
- B. 双稳态触发器
- C. 单稳态触发器
- D. 施密特触发器

【参考答案】: D

【试题解析】: 考查数字电路基础知识，要求对几个常见的触发器有清楚的了解。

多谐振荡器，是一种能产生矩形波的自激振荡器，也称矩形波发生器。

双稳态触发器，是一种具有记忆功能的逻辑单元电路。它有两个稳定的工作状态，在外加信号触发下，电路可从一种稳定的工作状态转换到另外一种稳定的工作状态。

单稳态触发器，只有一个稳定状态，一个暂稳态。在外加脉冲的作用下，单稳触发器可从一个稳定状态翻转到一个暂稳态。

施密特触发器，有两个稳定状态，当输入信号达到某一电压值时，输出电压会发生变化，其状态由输入信号的电位维持，**可以将三角波、正弦波、周期性波等变成矩形波。**

6. 在 IAP15F2K61S2 单片机中，下列寄存器与定时器工作模式配置无关的是 ()。

- A. AUXR
- B. SCON
- C. TCON
- D. PCON

【参考答案】: A B C D

【试题解析】: 考查 IAP15F2K61S2 单片机基础，这几个寄存器最好记清楚，没准以后还考。

定时器 0 和定时器 1 的工作模式寄存器是 **TMOD**，定时器 2 只有 1 种工作模式。

SCON: 串口控制寄存器，只跟串口配置有关。

PCON: 电源控制寄存器，只跟串口配置有关。

TCON: 定时器控制寄存器，定时器的功能选择与运行控制。

AUXR: 辅助寄存器，即定时器控制寄存器。

7. 放大电路在负载开路时的输出为 0.4V，接入 3K 的电阻负载后，输出的电压降为 0.3V，则该放大电路的输出电阻为 ()。

- A. 10K
- B. 2K
- C. 3K
- D. 1K

【参考答案】: D

【试题解析】: 考查集成运放电路基础知识，这个题目考的知识点比较细。

输出电阻，可以理解为放大电路的内阻，**输出电阻与负载电阻是串联的**，流过负载电阻的电流亦流过输出电阻。流过负载电阻的电流为: $0.3V / 3K = 0.1mA$ 。

根据欧姆定律，输出电阻的大小为: $(0.4V - 0.3V) / 0.1mA = 1K$ 。

8. 某放大电路中使用的三极管的极限参数为 $P_{CM} = 100\text{mW}$, $I_{CM} = 20\text{mA}$, $U_{(BR)CEO} = 15\text{V}$ 。以下哪些情况下, 三极管不能正常工作 ()。

A. $U_{CE} = 3\text{V}$, $I_C = 15\text{mA}$

B. $U_{CE} = 3\text{V}$, $I_C = 40\text{mA}$

C. $U_{CE} = 6\text{V}$, $I_C = 20\text{mA}$

D. $U_{CE} = 9\text{V}$, $I_C = 10\text{mA}$

【参考答案】: B C

【试题解析】: 考查三极管基础知识, 要求对三极管的各个极限参数定义有较深的理解。

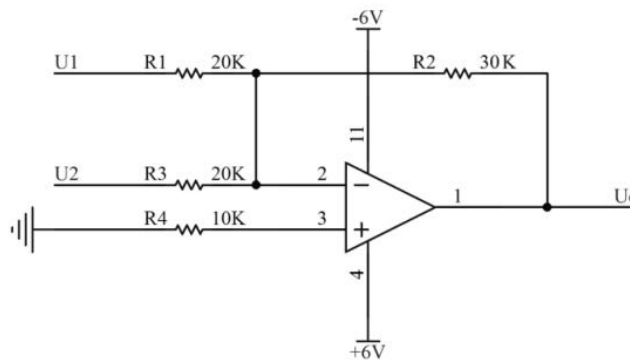
I_{CM} 是集电极最大允许电流, 即三极管运行通过的最大电流。

P_{CM} 是集电极最大允许耗散功率, 即集电极电流 I_C 和集电极电压 U_{CE} 的乘积。

在 B 选项中, $I_C = 40\text{mA} > I_{CM}$

在 C 选项中, $U_{CE} \times I_C = 120\text{mW} > P_{CM}$

9. 电路如下图所示, 输入电压 $U_1 = 0.4\text{V}$, $U_2 = 0.8\text{V}$, 计算输出电压 U_O 的值为 ()。



A. 1.2V

B. -1.2V

C. -6V

D. -1.8V

【参考答案】: D

【试题解析】: 考查集成运放典型电路中加法器的原理与应用。

第 8 届考查了该内容, 分析详见: 第 8 届的第 1.2 题。

$$U_O = -R_2 \times (U_1/R_1 + U_2/R_3) = -30\text{K} \times (0.4\text{V}/20\text{K} + 0.8\text{V}/20\text{K}) = -1.8\text{V}$$

10. 下列说法中正确的是 ()。

A. IAP15F2K61S2 单片机可以通过串口实现在线仿真功能。

B. 单片机竞赛板在 IO 和 MM 模式下, 均可实现对数码管和 LED 指示灯的分别操作, 互不影响。

C. 对 DS1302 进行单字节写操作时, 数据在时钟线 SCLK 下降沿写入 DS1302。

D. I2C 总线的启动信号和停止信号, 只能由主器件发起。

【参考答案】: A B D

【试题解析】: 考查单片机开发应用及常见外设的基础知识。

对 DS1302 进行单字节操作时, 数据在时钟线 SCLK 的上升沿写入, 在时钟线 SCLK 的下降沿读出。