

第一部分 不定项选择 (15 分)

1、将 3 个数字标识为 105 的贴片电容并联到一起，其等效容量约为 ( )  $\mu\text{F}$ 。

- A. 1
- B. 0.33
- C. 3.3
- D. 3

> 解析：数字标识为 105 的电容量为  $1\mu\text{F}$ ，将三个容量为  $1\mu\text{F}$  的电容器并联到一起后，容量为  $3\mu\text{F}$ ，本题正确答案为 D 选项。

2、与线性稳压器相比，由 DCDC 开关电源芯片作为电源转换方案一般具有哪些优势 ( )。

- A. 综合成本更低
- B. 转换效率更高
- C. 输出能力更强
- D. 输出电压纹波更小

> 解析：DC-DC 电源转换方案相比线性稳压器转换效率更高、输出能力更强，本题正确答案为 B、C 选项。

3、在立创 EDA 的 PCB 设计界面下，默认用于改变走线角度的快捷键是 ( )。

- A. CTRL + E
- B. CTRL + HOME

C. W

D. CTRL + SHIFT + SPACE

> 解析：在立创 EDA 设计环境中，默认用于修改走线角度的快捷键是 CTRL+SHIFT+SPACE，可以切换为 45°、90°、圆弧、任意等多种走线方式，本题正确答案为 D 选项。

4、在某个硬件电路设计中，微控制器的 IO 口上需要连接多个上拉电阻，电阻范围 1-10KΩ 均可，以下规格的电阻，哪一种最为合适（ ）。

A. 1KΩ, 1%

B. 4.99KΩ, 5%

C. 10KΩ, 10%

D. 4.7KΩ, 20%

> 解析：在满足设计要求的性能参数前提下，设计中应考虑成本因素，本题正确答案为 D 选项。

5、下列关于“压敏电阻”的说法中，正确的是（ ）。

A. 常用作电源保护电路

B. 用力按压压敏电阻，其阻值减小

C. 是一种半导体器件

D. 响应速度快于 TVS 管

> 解析：压敏电阻是一种常用于电源防护电路的半导体器件，其响应速度通常慢于 TVS 二极管，对电压敏感非外界压力，本题正确答案为 A、C 选项。

6、模拟信号的带宽为 1KHz-100KHz，对其进行无失真采样的频率为（ ）。

A. 1KHz

B. 100KHz

C. 200KHz

D. 1MHz

> 解析：根据采样定理，对信号进行无失真采样的基本条件是采样频率至少为被采样信号频率的 2 倍，本题正确答案为 C、D 选项。

7、下列表达式中不存在竞争冒险关系的是（ ）。

A.  $Y = ABC + AC'$

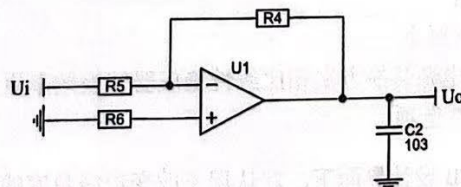
B.  $Y = AB + B' C$

C.  $Y = A + B + C$

D.  $Y = AB' + C'$

> 解析：不同时存在 X 与 X' 的表达式，本题正确答案为 C、D 选项。

8、如下图所示的运算放大器电路名称是（ ）。



A. 同相比例运算放大器

B. 反相比例运算放大器

- C. 微分器
- D. 积分器

> 解析：运算放大器基础知识，本题正确答案为 B 选项。

9、下列关于 RS232 通信接口的说法中正确的是（ ）。

- A. 可以实现全双工通信。
- B. 采用“正逻辑”传输。
- C. 无须专用接口芯片，接口电平兼容 TTL。
- D. 通常情况下，传输距离小于 RS485。

> 解析：RS232 采用负逻辑传输，接口电平不兼容 TTL，设计中需要使用专用的接口芯片，本题正确答案为 A、D 选项。

10、下列哪些原因可能会引起“地弹”增大（ ）。

- A. 地平面电感
- B. 走线寄生参数
- C. 过孔寄生参数
- D. 元件引脚寄生参数

> 解析：对地弹（地噪声）概念和产生原因的考核，本题正确答案为 A、B、C、D 四个选项。