

# 数字电子技术第十二次作业

10.2解

$$\text{输出电压 } U_0 = -\frac{R_t}{R} \cdot \frac{V_{REF}}{2^8} \sum_{i=0}^7 (D_i \cdot 2^i) = -\frac{\frac{R_t}{2}}{R} \times \frac{8}{256} \times 203 = -317V$$

10.5解  
已知输出为12位二进制数，输入信号最大值5V

$$\text{分辨率} = \frac{5V}{2^{12}} \approx 1.22mV$$

10.7解：已知ADC为12位，时钟为100ns  
对于双积分型ADC，有  $T = 2^{12+1} \times 100\text{ns} = 8192\mu\text{s}$

对于逐次逼近型ADC，有  $T = (12+2) \times 100\text{ns} = 14\mu\text{s}$

10.8解  
由香农采样定理想要不损失信息，采样频率  $f_s \geq 2f_{信} = 16\text{kHz}$

双积分型ADC的采样频率  $f_1 = \frac{100\text{kHz}}{2^{11}} \approx 48.83\text{kHz}$ , 不满足要求

逐次逼近型ADC的采样频率  $f_2 = \frac{100\text{kHz}}{12} \approx 8.33\text{kHz}$ , 不满足要求

