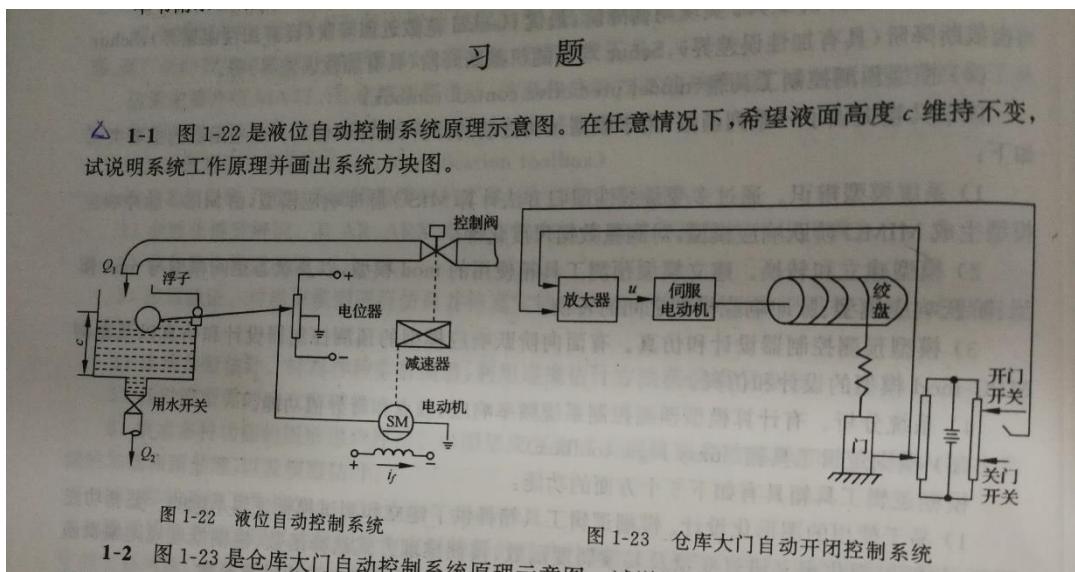


# 第一次作业

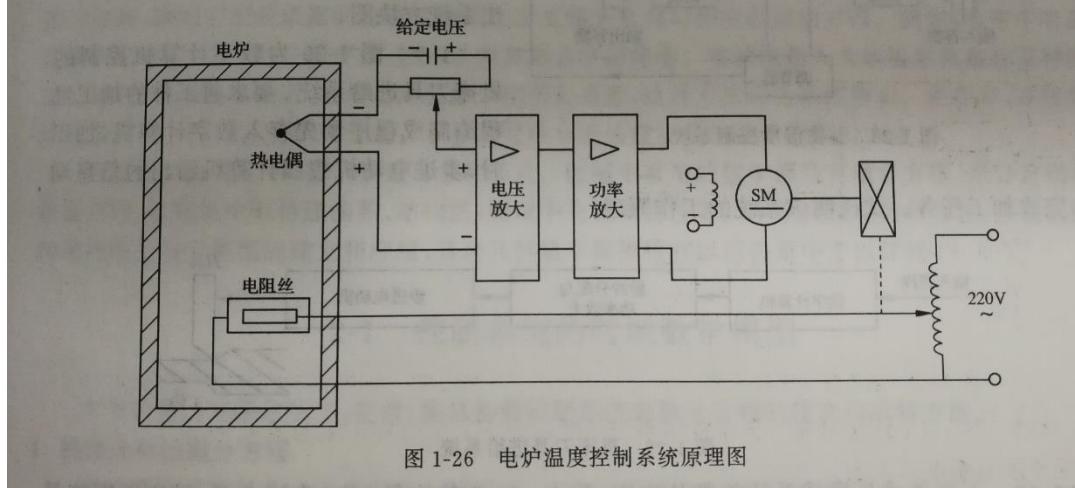
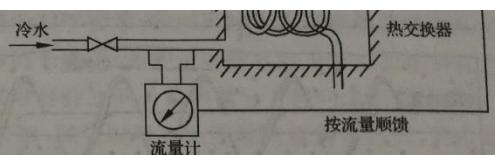
1-1, 1-5, 1-10, 共3题

提交时间：3月4日（周二）下午2:00之前



和控制装置各是什么?

△ 1-5 图1-26是电炉温度控制系统原理示意图。试分析系统保持电炉温度恒定的工作过程,指出系统的被控对象、被控量以及各部件的作用,最后画出系统方块图。



△-10 下列各式是描述系统的微分方程,其中  $c(t)$  为输出量,  $r(t)$  为输入量,试判断哪些是线性定常或时变系统,哪些是非线性系统?

$$(1) c(t) = 5 + r^2(t) + t \frac{d^2r(t)}{dt^2};$$

$$(2) \frac{d^3c(t)}{dt^3} + 3 \frac{d^2c(t)}{dt^2} + 6 \frac{dc(t)}{dt} + 8c(t) = r(t);$$

$$(3) t \frac{dc(t)}{dt} + c(t) = r(t) + 3 \frac{dr(t)}{dt};$$

$$(4) c(t) = r(t) \cos \omega t + 5;$$

$$(5) c(t) = 3r(t) + 6 \frac{dr(t)}{dt} + 5 \int_{-\infty}^t r(\tau) d\tau;$$

$$(6) c(t) = r^2(t);$$

$$(7) c(t) = \begin{cases} 0, & t < 6, \\ r(t), & t \geq 6. \end{cases}$$

