

华北电力大学（北京）成教学院函授生考试试题原稿

2004-2005 学年第二学期

卷别： A 卷

课程名称	工程热力学		考核方式	闭卷	
专业班级	集控 01031	考核时间	14:00-16:00	印刷份数	65
命题老师	王修彦	教研室主任		考试日期	2005. 6. 12 上午

一. 问答题：(20 分)

1. 什么叫过热水蒸汽？
2. 已知湿饱和蒸汽的干度和压力，如何求其焓？
3. 什么是卡诺循环？如何求其效率？
4. 焓的定义式是什么？
5. 什么是汽轮机的相对内效率？配套画 h-s 图说明

二. 计算题 (75 分)

1. 已知蒸汽  $t=250\text{ }^{\circ}\text{C}$  ,  $p=0.6\text{MPa}$ , 判断蒸汽的状态, 并求 h。(5 分)
2. 某厂采用  $2\text{MPa}$  的水蒸汽对空预器吹灰, 规程要求过热度不小于  $150^{\circ}\text{C}$ , 则蒸汽的温度至少应为多少度? (5 分)
3. 设气压力为  $0.1\text{MPa}$ , 测得某容器的真空度为  $130\text{mmHg}$ , 则容器内的绝对压力为多少 Pa? (5 分)
4. 某火电机组, 乏汽压力为  $0.006\text{MPa}$ , 干度  $x=0.9$ , 流量为  $500\text{t/h}$ , 乏汽在凝汽器中等压放热, 凝结为饱和水, 其热量由循环水带走, 设循环水的流量为  $19800\text{t/h}$ , 循环水的比热为  $4.1868\text{kJ}/(\text{kg}\cdot\text{K})$ , 求循环水的温升? (15 分)
5. 温度为  $400^{\circ}\text{C}$ 、压力为  $3\text{MPa}$  的水蒸汽经渐缩喷管流入背压为  $0.8\text{MPa}$  的空间, 初速可不计, 则喷管出口处流速为多少  $\text{m/s}$ 。(临界压比为  $0.546$ ) (15 分)
6. 汽轮机理想动力装置, 其新汽参数为  $p_1=12\text{MPa}$ 、 $t_1=450^{\circ}\text{C}$ , 采用一次再热, 再热压力为  $p_a=3\text{MPa}$ , 再热后的温度为  $450^{\circ}\text{C}$ , 乏汽压力为  $p_2=4\text{kPa}$ , 蒸汽流量为  $500\text{t/h}$ 。不计水泵耗功, (30 分)
  - 1) 在 T-s 图上画出此再热循环;
  - 2) 画出此再热循环的设备草图;
  - 3) 循环热效率
  - 4) 机组的功率

三. 分析题：(5 分)

您所下载的资料来源于 kaoyan.com 考研资料下载中心  
获取更多考研资料, 请访问 <http://download.kaoyan.com>

某电厂为了获得高压空气来驱动气动设备，采用如下图所示两级压缩、级间冷却方式。已知低压缸入口空气是未饱和湿空气，但是低压缸的排气经过中间冷却器后，却有液态水析出，需要加以去除，否则会影响下一级的压缩，或者影响气动机构的执行情况。试分析，经中间冷却器后为什么会有液态水析出？

