

学习及考试资料整理汇编

——备考冲刺篇——

（考点或配套习题突击训练专用）

目 录

2011 年南京航空航天大学 817 工程热力学考研真题.....	4
2012 年南京航空航天大学 817 工程热力学考研真题.....	7
2013 年南京航空航天大学 817 工程热力学考研真题.....	11
2014 年南京航空航天大学 817 工程热力学考研真题.....	14
2015 年南京航空航天大学 817 工程热力学考研真题.....	17
2018 年南京航空航天大学 817 工程热力学考研真题.....	20

2011 年南京航空航天大学 817 工程热力学考研真题

南京航空航天大学

2011 年硕士研究生入学考试初试试题(A 卷)

科目代码: 817

满分: 150 分

科目名称: 工程热力学

注意: ①认真阅读答题纸上的注意事项; ②所有答案必须写在答题纸上, 写在本试题纸或草稿纸上均无效; ③本试题纸须随答题纸一起装入试题袋中交回!

一、简答题(共 35 分)

- (5 分) 某闭口系统经历一可逆过程, 是否能用温度的上升或下降来判断过程热量交换为正、为负? 若用熵参数的变化能否判断?
- (5 分) 绝热节流后流体焓值不变, 所以节流过程并不造成能量品质下降。这种说法是否正确, 如何理解?
- (8 分) 若空气比热容取定值, 问在定压加热过程中, 空气对外做功量和热力学能改变量分别占加给空气热量的比例? 空气视为理想气体。
- (7 分) 一个门窗打开的房间, 若房内空气温度上升而压力不变, 取房间为开口热力系, 问房内空气的总热力学能 ΔU 如何变化(空气视为理想气体, 比热容按定值计)。
- (5 分) 可逆循环的熵变为 0, 不可逆循环中有不可逆性的熵增, 是否可以认为不可逆循环的熵变大于 0? 简单解释原因。
- (5 分) 燃气轮机定压加热理想循环中, 当循环增温比 τ 一定时, 随循环增压比 π 的提高, 循环热效率不断增大, 且单位质量工质在循环中输出的净功 w_{net} 也不断增大。判断这种说法是否正确, 并简要解释。

二、作图分析题(共 20 分)

- (12 分) 某理想气体从同一初态分别经过可逆绝热压缩 1-2 和不可逆绝热压缩 1-2' 过程, 达到相同终压。请在 T-s 坐标图上分别画出两个过程的过程线, 并在图中用面积表示出两过程的技术功以及不可逆过程的焓损失。(环境温度为 T_0 , 且 $T_1 > T_0$)
- (8 分) 已知房间内湿空气的露点温度 t_d 、湿球温度 t_w , 试在 h-d 图定性确定湿空气的状态点。

- (15 分) 氮气在初参数 $p_1 = 600kPa$ 、 $t_1 = 21^\circ C$ 状态下稳定流入无运动部件的绝热容器。假定其中一半氮气在 $p_2 = 100kPa$ 、 $t_2 = 82^\circ C$, 另外一半氮气在 $p_2' = 100kPa$ 、 $t_2' = -40^\circ C$ 的状态下同时离开容器, 如图。若氮气为理想气体, 且 $C_{p,m} = 29.2kJ/(kmol \cdot K)$, 试论证该稳定流动过程能不能实现? 忽略进出口动能、势能差。



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/168010141131006077>