

青 岛 科 技 大 学

二 00 七 年 硕 士 研 究 生 入 学 考 试 试 题

考 试 科 目：工 程 热 力 学

- 注意事项：1. 本试卷共 六 道大题（共计 32 个小题），满分 150 分；
2. 本卷属试题卷，答题另有答题卷，答案一律写在答题卷上，写在该试题卷上或草纸上均无效。要注意试卷清洁，不要在试卷上涂划；
3. 必须用蓝、黑钢笔或签字笔答题，其它均无效。

一、是非题（每题 3 分，共 15 分）

1. 热力系统经历吸热过程，其熵必定增加。（ ）
2. 一切不可逆热机的热效率总比可逆热机的小。（ ）
3. 在空气压缩制冷循环中可以用节流阀代替膨胀机，以简化制冷装置。（ ）
4. 可逆过程是指工质有可能沿原过程逆向进行，并能恢复到初始状态的过程。（ ）
5. 因为不可逆过程不可能在 $T-s$ 图上表示，所以也不能计算过程的熵变量。（ ）

二、选择题（每题 3 分，共 30 分）

1. 工质稳定流动流经热力设备时工质宏观动能和位能的变化以及热力设备对外输出的功合并在一起称为（ ）
A. 体积功 B. 技术功
C. 轴功 D. 推动功
2. 未饱和湿空气中含有（ ）
A. 未饱和水 B. 湿蒸汽
C. 干饱和蒸汽 D. 过热蒸汽
3. 将环境空气进行压缩时，压气机最省功的压缩过程的多变指数 $n =$ （ ）
A. 0 B. k
C. 1 D. $k+1$
4. 绝热节流过程是（ ）
A. 定焓过程 B. 不可逆过程
C. 准平衡过程 D. 定熵过程
5. 下列说法正确的是（ ）
A. 两个物体不接触，就不能判别它们是否达到热平衡
B. 两个物体不接触，永远不可能达到热平衡
C. 温度是判别两个物体是否达到热平衡的唯一判据
D. 两个相互独立的状态参数对应相等的两物体才能达到热平衡
6. 饱和湿空气的干球温度 t 、湿球温度 t_w 、露点 t_{dp} 间的关系是（ ）
A. $t > t_w > t_{dp}$ B. $t = t_w = t_{dp}$
C. $t > t_w = t_{dp}$ D. $t = t_w > t_{dp}$
7. 活塞式压气机的余隙容积增加使压气机生产 1kg 压缩空气的（ ）
A. 功耗减少、容积效率降低 B. 功耗增加、容积效率降低
C. 功耗不变、容积效率降低 D. 功耗不变、容积效率提高

- #### D.凝汽器换热面面积增加

D.大或小不确定

D. 只能大于或等于 1

四、简答题 (共 38 分)

4. 理想气体的比热容是温度的函数, 但 $c_p - c_v$ 的差值等于其气体常数 R_g 。(8分)

五、计算题（共 30 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>

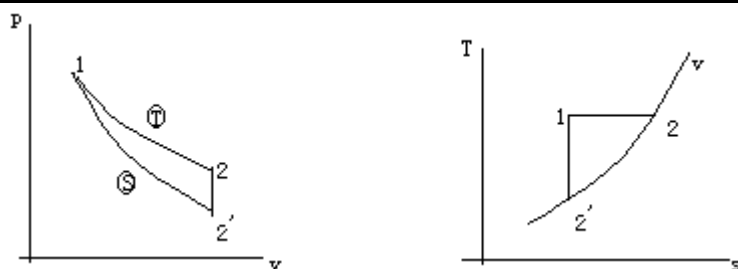


图1

六、综合题（共 15 分）

(1) 有两个恒温物体, 1 物体为高温物体, 2 物体为低温物体, 两者的初始温度分别为 T_1 和 T_2 , 质量和比热容分别为 m_1 和 c_1 及 m_2 和 c_2 。求两物体之间发生传热, 并达到热平衡温度时的可用能损失?

(2) 若这两物体是恒温热源, 且高温热源的温度为 T_1 , 低温热源的温度为 T_2 , 求两者传递热量为 Q 时的可用能损失?

(已知: 环境的温度为 T_0)





