

所有试题答案写在答题纸上，答案写在试卷上无效，可使用计算器。

工程热力学

一、简述题 (每小题 5 分, 共 30 分)

1. 闭口系与开口系的主要区别是什么?
2. 多股气流汇合成一股气流称为合流。混合气流的熵值是否等于各股支流熵值之和? 为什么? 应该怎样计算?
3. 写出常用的计算工质内能、焓、熵变化的热力学一般关系式?
4. 气体压缩因子 Z 的物理意义怎么理解? 能否将 Z 当作常数处理?
5. 物质的临界点与三相点的状态参数是不是唯一确定的? 它们有什么差异?
6. 压缩蒸气制冷循环采用节流阀来代替膨胀机, 压缩空气制冷循环是否也可以采用这种方法? 为什么?

二、计算题 (每题 15 分, 共 45 分)

1. 有人欲发明一种绝热的稳定流动设备, 其可将能量分离以输出冷、热流体。假定出口流量 $\dot{m}_{\text{冷}} = \dot{m}_{\text{热}}$, 试判断下图所示的状态参数能否实现?

