一、选择题

1. 湿空气的焓为( 　)  
A. 1kg湿空气的焓  
B. 1m³湿空气的焓  
C. 1kg干空气与1kg水蒸汽焓之和  
D. 1kg干空气的焓与1kg干空气中所含水蒸汽的焓之和

1. 回热循环改善了朗肯循环，其根本原因在于( )  
   A.每公斤水蒸汽的作功量增加了  
   B.排气的热能得到了充分利用  
   C.水蒸汽的平均吸热温度提高了  
   D.水蒸汽的放热温度降低了
2. 国际单位制中比焓的单位是( )  
   A. kg/cm2 B. KJ/kg C. KJ/m³ D. KJ/K

4. 闭口系统能量方程是( )。

A. Q+△U+W=0 B. Q+△U-W=0 C. Q-△U+W=0 D. Q-△U-W=0

5. 封闭系统是指( 　)

　　A.与外界没有物质交换  
B.与外界没有热量交换  
C.与外界既没有物质交换也没有热量交换  
D.与外界没有功交换

1. 气体常数Rg( )  
   A. 与气体种类有关，与状态无关  
   B. 与状态有关，与气体种类无关  
   C. 与气体种类和状态均有关  
   D. 与气体种类和状态均无关

7. 热力学平衡态是指系统同时处于( )平衡和( )平衡。

A.质量/压力 B.温度/质量 C.压力/质量 D.温度/压力

8. 把同样数量的理想气体由同一初态压缩到相同的终态，经( )过程气体的终温最高。  
A. 绝热压缩 B. 定温压缩 C. 多变压缩 D. 多级压缩

1. 系统进行了一个过程后，如果不能使(　　)沿着与原过程相反的方向恢复初态，则这样的过程为不可逆过程。  
    A.系统 B.外界 C.系统和外界 D.系统或外界
2. 绝热节流过程是( 　)过程。  
   　　　A.定压　　　　　B.定温　　　　　C.定熵　　　　　　D.节流前后焓相等

11. 若已知工质的绝对压力P=0.18MPa，环境压力Pa=0.1MPa，则测得的压差为( )

　　　A.　真空Pv=0.08MPa B.　表压力Pg=0.08MPa

　　　C.　真空Pv=0.28MPa D.　表压力Pg=0.28MPa

12. 孤立系统是指系统与外界( )  
　　A.没有物质交换 B.没有热量交换  
　　C.没有任何能量交换 D.没有任何能量传递与质交换

13. 对于两级压气机其中间压力P2=( )

　A. P2/P1 B. P3/P1 C. (P3/P1)1/2  D. P2=P3

14. 热泵系数COP的取值范围（ ）  
 A.大于1 B.小于1 C.大于或等于1 D.小于或等于1

15. 未饱和湿空气中所含水蒸气（ ）

A. 只能是过热蒸汽 B. 可以是湿饱和蒸汽

C. 只能是干饱和蒸汽 D. 可以是干饱和蒸汽也可以是过热蒸汽

二、判断题

　1.　热能可以自发转变为机械功(压缩做功)(　　)

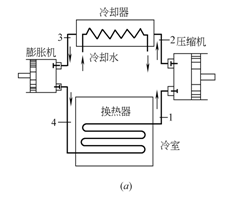
1. 压力表可以直接读出绝对压力值(　)
2. 对湿度较高的空气,其露点温度也较高(　　)

4.　理想气体的热力学能、焓和熵都仅仅是温度的单值函数（　）

5.　水泵中发生的水蒸气绝热过程(　)

三、问答题

1. 制冷循环如图a，试绘制温熵图，并说明其过程。



1. 什么是平衡状态？
2. 举例说明常见的自发反应（至少写三个）
3. 湿空气绝热加湿过程参数的变化
4. 理想气体绝热节流前参数的变化
5. 什么是可逆过程？
6. 请说明状态公理，在简单可压缩系统中，需要几个独立参数？
7. 计算题
8. 求空气在标准状态下的比容和密度。（空气的气体常数为287J/(kg·K)
9. 一闭口系统经历一个四个过程组成的循环，请填充表中所缺数据。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 过程 | Q(KJ) | W(KJ) |  |
| 1~2 | 1100 | 0 |  |
| 2~3 | 0 | 100 |  |
| 3~4 | -950 | 0 |  |
| 4~1 | 0 |  |  |