

导学

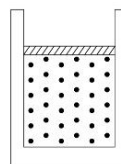
1. 理想气体是指分子势能为_____的气体。
2. 对于理想气体来说, 内能等于_____。
3. 理想气体的内能只与_____有关。
4. 理想气体的状态方程_____, P 代表_____, V 代表_____, T 代表_____。
5. 当外界对气体做功时, W 为_____; 当气体对外界做功时, W 为_____。
6. Q 为正意味着_____, Q 为负意味着气体对外界_____。
7. 对于理想气体, 做功情况要看_____, 内能的变化要看_____。
8. 气缸问题中, 绝热气缸意味着 Q_____, 导热性很好的气缸意味着气缸内温度即 T_____。

考一考

13071. 对于一定质量的实际气体, 下列说法正确的是 ()

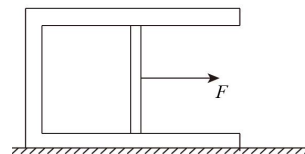
- A. 温度不变、体积增大时, 内能一定减小
- B. 气体的体积变化时, 内能可能不变
- C. 气体体积不变, 温度升高, 内能可能不变
- D. 流动的空气一定比静态时内能大

13072. 如图, 一开口向上的绝热气缸内, 用活塞封闭了一定质量的理想气体, 活塞与气缸壁间无摩擦。现用外力作用在活塞上, 使其缓慢上升, 系统始终处于平衡状态。在活塞上升过程中 ()



- A. 气体对外界做功, 气体放出热量
- B. 气体压强逐渐减小, 气体内能减少
- C. 气体体积逐渐增大, 气体内能增加
- D. 气体压强逐渐增大, 气体温度降低

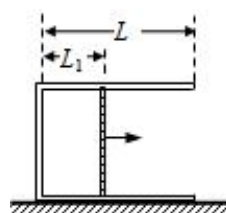
13073. 如图所示, 固定在地面上的水平气缸内由活塞封闭着一定量的气体, 气体分子之间的相互作用力可以忽略。假设气缸壁的导热性能很好, 环境的温度保持不变, 若用外力 F 将活塞缓慢地水平向右拉动, 则在拉动活塞的过程中, 下列说法正确的是 ()



- A. 气体做等温膨胀, 气体分子单位时间对气缸壁单位面积碰撞的次数将变少
- B. 气体做等温膨胀, 分子的平均动能不变, 气体的压强不变
- C. 气体从外界吸收热量, 内能变大
- D. 气体是从单一热源吸收, 全部用来对外做功, 此过程违反热力学第二定律

13074. 如图所示, 内壁光滑的绝热汽缸深度 L , 固定在水平地面上, 汽缸内有一厚度可忽略不计的活塞封闭了一定质量的理想气体。开始时汽缸内气体长 $L_1 = L/2$,

压强 P_0 。现在活塞上施加一水平外力缓慢拉动活塞至 L 处, 此过程中不漏气, 则此时气体的压强 ()



- A. 等于 $\frac{P_0}{2}$
- B. 小于 $\frac{P_0}{2}$
- C. 大于 $\frac{P_0}{2}$
- D. 以上都有可能