**第一章 分子动理论**

**第5节 分子热运动的统计规律**

1.统计规律

（1）必然事件：在一定条件下 必然 出现的事件；

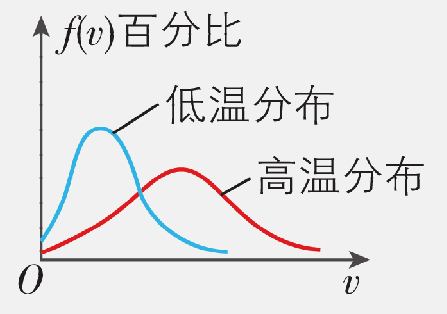
（2）不可能事件：在一定条件下 不可能 出现的事件；

（3）随机事件：在一定条件下可能出现，也可能 不出现 的事件；

（4）统计规律：大量 随机事件 的整体往往会表现出一定的规律性，这种规律就叫作统计规律。

2.分子运动速率分布图像

温度越高，分子的热运动越 剧烈 。大量气体分子的速率呈“ 中间多、两头少 ”的规律分布。当温度升高时，速率大的分子比例比较多，平均速率较 大 ，分布曲线的峰向速率 大 的一方移动（填“大”或“小”）。图中两条曲线下面积 相等 （填“相等”或“不相等”），等于 1 。



判断

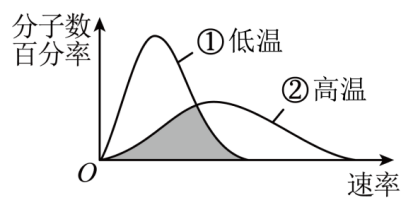
1.气体的体积等于气体分子体积的总和 （ × ）

2.当物体温度升高时，每个分子运动的速率都增大 （ × ）

3.在一定温度下，某种气体的每个气体分子速率一般都不相等，速率很大和速率很小的分子数目很少 （ √ ）

示例

1.气体的分子都在做无规则的运动，但大量分子的速率分布却有一定的规律性，如图所示，下列说法正确的是（    ）

A．高温状态下分子速率大小的分布范围相对较小

B．高温状态下最多数分子对应的速率大于低温状态下最多数分子对应的速率

C．高温状态下每个分子的速率都大于低温状态下所有分子的速率

D．在一定温度下，大多数分子的速率都接近某个数值，其余少数分子的速率都小于该数值

1.B 【解析】A．温度是分子平均动能的标志，温度高则分子速率大的占多数，即高温状态下分子速率大小的分布范围相对较大，故A错误；温度是分子平均动能的标志，温度越高，分子的平均动能越大，分子的平均速率越大，则高温状态下最多数分子对应的速率大于低温状态下最多数分子对应的速率，但不是高温状态下每个分子的速率都大于低温状态下所有分子的速率，故B正确，C错误；由不同温度下的分子速率分布曲线可知，在一定温度下，大多数分子的速率都接近某个数值，但不是其余少数分子的速率都小于该数值，有个别分子的速率会更大，故D错误。