**第一章 分子动理论**

**第3节 分子的热运动**

1.扩散现象

（1）定义：不同物体相互接触时 彼此进入 的现象。

（2）产生原因：扩散现象并不是外界作用引起的，也不是化学反应的结果，而是由物质分子的 无规则运动 产生的。

（3）意义：扩散现象直接说明物质分子在永不停息地做 无规则 运动。

（4）应用：生产半导体器件时，在高温条件下通过分子的扩散，在纯净半导体材料中掺入其他元素。

2.布朗运动

（1）概念： 颗粒 的无规则运动叫作布朗运动。

（2）特点：永不停息、 无规则 。

（3）影响因素：微粒越 小 ，布朗运动越明显，温度越 高 ，布朗运动越剧烈。

（4）意义：布朗运动间接地反映了 液体（或气体）分子 运动的无规则性。

3.热运动

（1）分子的 无规则 运动叫作热运动。

（2）特点：分子的无规则运动和温度有关，温度越高，分子运动越剧烈。

4.分子动能

（1）分子不停地做无规则运动，做热运动的分子具有的动能叫作分子动能。

（2）分子的平均动能：所有分子热运动动能的 平均值 。

（3）物体的 温度 是它的分子热运动的平均动能的标志。

判断

1.扩散现象和布朗运动都是分子热运动 （ × ）

2.冷红墨水和热红墨水都能发生扩散，说明扩散快慢与温度无关 （ × ）

3.温度越高，布朗运动越明显 （ √ ）

4.在布朗运动中，固态或液态颗粒越大，布朗运动越明显 （ × ）

5.某物体的温度是0℃，说明物体中分子的平均动能为零 （ × ）

6.物体的动能越大，物体内分子的平均动能越大 （ × ）

7.温度越高的物体，物体内每个分子的动能都大 （ × ）

8.物质种类不同的物体，如果温度相同，它们的平均动能相同，因此它们分子的平均速率也相同 （ × ）

9.相同质量的氧气和氢气温度相同，两种气体的分子平均动能一定相等 （ √ ）

示例

1.用显微镜观察悬浮在水中的小炭粒的运动，其现象属于 布朗运动 ；向一杯清水中滴几滴红墨水，红墨水向周围运动，其现象属于 扩散现象 。