**第2章 固体和液体**

**第1节 固体类型及微观结构**

1.晶体和非晶体

（1）固体可以分为 晶体 和 非晶体 两类。晶体又可以分为 单晶 体与 多晶 体。

（2）石英、云母、明矾、食盐、硫酸铜、味精等是 晶体 ；玻璃、蜂蜡、松香、沥青、橡胶等是 非晶体 。

（3）非晶体

① 没有 （填“有”或“没有”）规则的几何形状。

②物理性质：a. 没有 （填“有”或“没有”）固定的熔点；

b.在导电、导热、光学等物理性质上表现为各向 同性 。

（4）晶体

单晶体：

① 有 （填“有”或“没有”）天然的规则的几何形状。

②a. 有 （填“有”或“没有”）固定的熔点；

b.在导电、导热、光学等某些物理性质上表现为各向 异性 （填“异性”或“同性”）。

多晶体：

① 没有 （填“有”或“没有”）规则的几何形状。

②a. 有 （填“有”或“没有”）固定的熔点；

b.在导电、导热、光学等物理性质上表现为各向 同性 （填“异性”或“同性”）。

2.固体的微观结构

（1）单晶体在不同方向上的微粒排列及物质结构情况是 不一样 的，所以单晶体在物理性质上表现为各向 异性 。

（2）非晶体在不同方向上的微粒排列及物质结构情况 基本相同 ，所以非晶体在物理性质上表现为各向 同性 。

（3）同种物质微粒在不同条件下可能生成不同的晶体。它们的排列形式 不同 ，物理性质 也不同 。例如碳原子按不同的空间分布排列可形成 石墨 和 金刚石 。

（4）同一种物质也可能以晶体和非晶体两种不同的形态出现。有些非晶体在一定条件下也可以转化为 晶体 。

（5）晶体在熔化过程中，规则排列的分子之间的距离要 增加 ，分子间的作用力表现为

引力 ，外界提供的热量用来克服分子的 引力 做功，使分子势能 增大 ，而分子平均

动能不变，所以熔化过程中温度 不变 。

判断

1.所有晶体都具有天然、规则的几何外形 （ × ）

2.没有确定的熔化温度的固体一定是非晶体 （ √ ）

3.物理性质表现为各向同性的一定是非晶体 （ × ）

4.同一种物质只能形成一种晶体 （ × ）

5.有些非晶体在一定条件下可以转化为晶体 （ √ ）

示例

1. 固体可以分为晶体和非晶体两类，下列说法正确的是( A )

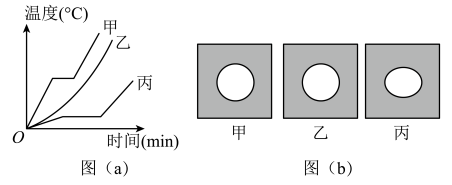
A.同种物质可能以晶体和非晶体两种不同的形态出现

B.窗户上的玻璃有规则的几何外形，因此玻璃是晶体

C.金属没有确定的几何形状，也不显示各向异性，因此金属是非晶体

D.用烧热的针尖接触涂有蜂蜡的云母片背面，蜂蜡呈椭圆形，说明蜂蜡是晶体

2.在甲、乙、丙三种固体薄片上涂上蜡，用烧热的针接触固体背面上一点，蜡熔化的范围如图(b)所示，而甲、乙、丙三种固体在熔化过程中温度随加热时间变化的关系如图(a)所示，则( D )



A.甲、乙是非晶体，丙是晶体

B.甲、丙是非晶体，乙是晶体

C.甲、丙是多晶体，乙是晶体

D.甲是晶体，乙是非晶体，丙是单晶体

2.【解析】甲、丙有固定的熔点，乙没有固定的熔点，所以甲和丙为晶体，乙为非晶体，丙在导热性方面具有各向异性，所以丙是单晶体，甲不具备导热的各项异性，但可能在其他物理性质上具备各项异性，所以甲可能是单晶体也可能是多晶体，故A、B、C错误，D正确。