



## 二 熔化和凝固

### 第 1 课时

#### 主攻关键词

1. 记住凝固和熔化的定义.
2. 记住晶体、非晶体的区别.
3. 记住晶体、非晶体熔化与凝固的特点及其规律.



#### 课前自主梳理

开心预习梳理,轻松搞定基础。

1. 物质从\_\_\_\_\_态变成\_\_\_\_\_态,叫做熔化. 物质从\_\_\_\_\_态变成\_\_\_\_\_态,叫做凝固.
2. 固体分为\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_两类. 晶体有一定的熔化温度,叫做\_\_\_\_\_ ; 晶体也有一定的凝固温度,叫做\_\_\_\_\_. 晶体在熔化过程中温度\_\_\_\_\_,但要\_\_\_\_\_热; 非晶体在熔化时温度不断地\_\_\_\_\_,同时也要\_\_\_\_\_热.
3. 同种晶体的熔点和凝固点\_\_\_\_\_.



#### 课堂合作研习

重难疑点,一网打尽。

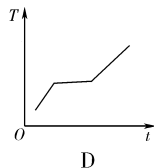
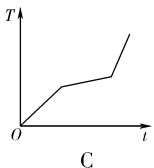
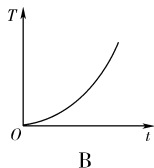
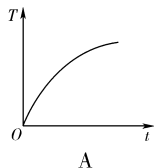
4. 观察实验装置图,实验中用水浴加热的好处是\_\_\_\_\_,给海波加热时开始海波不熔化,加热一会儿后才熔化,熔化时停止加热海波也停止熔化,说明晶体熔化的条件是:

(1) \_\_\_\_\_; (2) \_\_\_\_\_.

由此可以猜想出晶体凝固的条件是:

(1) \_\_\_\_\_; (2) \_\_\_\_\_.

5. 如图所示四个图象中,表示晶体熔化的图象是( ).



6. 如图所示为某物质的温度随时间的变化曲线,这是它的\_\_\_\_\_图象,从图中看出该物质的熔点为\_\_\_\_\_,固液共存的时间是\_\_\_\_\_,放热的时间是\_\_\_\_\_.

7. 在  $0^{\circ}\text{C}$  的环境下,把一小块  $-3^{\circ}\text{C}$  的冰放入一盆  $0^{\circ}\text{C}$  的水中,下面说法正确的是( ).

A. 冰可以熔化

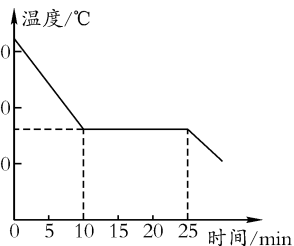
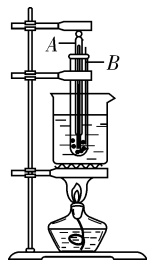
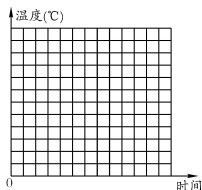
B. 水可以凝固

C. 冰不能熔化,水不能结冰

D. 不能确定

8. 取一定量的松香,加热使其熔化. 温度升到  $60^{\circ}\text{C}$  时,每隔 2 min 记录一次松香的温度,数据记录如下. 请在图中作出松香的熔化图象.

时间/min	0	2	4	6	8	10	12	14	16
温度/ $^{\circ}\text{C}$	60	68	74	78	82	85	87	88	91





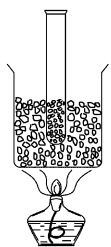
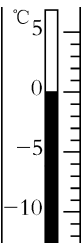
### 课后拓展探究

源于教材,宽于教材,举一反三显身手。

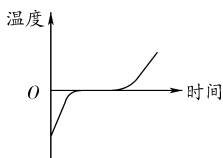
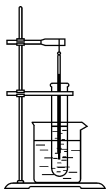
9. 对某晶体物质加热,记录的时间和温度数据如下表:由表可知,该晶体的熔点是\_\_\_\_\_,它可能是\_\_\_\_\_ (填物质名称),在第4 min末,物质处于\_\_\_\_\_。

时间/min	0	1	2	3	4	5	6	7	8	...
温度/°C	-6	-4	-2	0	0	0	1	2	3	...

10. 如果把5 000 g 0 °C的水和5 000 g 0 °C的冰分别放入菜窖里,使菜窖降温,其效果是( )。  
 A. 用0 °C的冰好    B. 用0 °C的水好    C. 都一样    D. 无法确定
11. 松香、萘、蜂蜡、冰、食盐、玻璃、钢、沥青. 以上各物质属于晶体的是\_\_\_\_\_。
12. 水的“自白”:我是水,我现在的体温如图所示,并且我还在放热. 请你告诉我,我现在的体温是\_\_\_\_\_ °C,我正处在\_\_\_\_\_ (填“熔化”或“凝固”)状态。
13. 今年入冬以来,我国大部分地区遭遇特大冰冻灾害,小明通过上网了解到护路工人往路面上撒盐,来避免路面结冰. 他认为撒盐后水的凝固点会降低,并用一个盛有盐的水杯和一个清水杯放进冰箱试了一下。“试了一下”这一过程属于科学探究中的( )。  
 A. 提问    B. 猜想    C. 实验    D. 得出结论
14. 上物理课复习时,老师写下一副热学对联,上联是“杯中冰水,水结冰冰温未降”;下联是“盘内水冰,冰化水水温不升”. 对联中包含的物态变化是\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_,反映的一个共性是\_\_\_\_\_。
15. 冻豆腐里面的小孔的成因是( )。  
 A. 自身冻缩而成  
 B. 豆腐自身膨胀而成  
 C. 外界的冰霜扎进豆腐里形成的  
 D. 豆腐里面的水受冻先结冰,再熔化成水后形成的
16. 如图所示,把装碎冰块的试管插入装碎冰块的烧杯中,用酒精灯加热烧杯,当烧杯中的冰块熔化一大部分时,试管中的冰块( )。  
 A. 也熔化一大部分    B. 全部熔化  
 C. 刚开始熔化    D. 不熔化
17. 南极科考队在南极使用酒精温度计而不用水银温度计是由于酒精( )。  
 A. 是晶体    B. 是非晶体  
 C. 凝固点低    D. 凝固点高
18. 探究:固体熔化时温度的变化规律。



炎热的夏季,家中的蜡烛、柏油路上的沥青会变软. 而冰块熔化时,没有逐渐变软的过程. 由此推测,不同物质熔化时,温度的变化规律可能不同,我们选用碎冰和碎蜡研究物质的熔化过程. 为了让碎冰和碎蜡均匀和缓慢地熔化,我们把碎冰放到盛有温水的烧杯中,把碎蜡放到盛有热水的烧杯中分别进行实验并记录数据,实验装置如左下图所示。



- (1) 右上图是\_\_\_\_\_ (填“冰”或“蜡”)的温度随时间变化的图象。
- (2) 在冰和蜡熔化过程中,如果将试管从烧杯中拿出来,冰和蜡停止熔化. 将试管放回烧杯后,冰和蜡又继续熔化. 说明固体熔化时需要\_\_\_\_\_。
- (3) 如果让你自己实验探究冰和蜡熔化时温度的变化规律,你在实验中会想到注意哪



些问题呢? 请你至少写出一条注意事项.

答: \_\_\_\_\_.

19. 为了从酒精和水的混合溶液中分离水和酒精, 张明同学依据已学过的知识, 提出了一种方案. 依据水和酒精凝固点不同可将水和酒精分开. 为此, 他利用家中电冰箱的冷冻室做了如下实验: 他将配有不同比例的水和酒精的混合物放入冷冻室中, 并用温度计监测混合液的温度, 定时观察, 他所测的数据和观察到的现象如下表:

酒精/mL	水/mL	酒精/混合液 ( $\frac{V_{酒精}}{V_{混}}$ )	观察现象
12.5	12.5	$\frac{1}{2}$	-8℃未发现凝固
12.5	50	$\frac{1}{4}$	-8℃未发现凝固
12.5	75	$\frac{1}{6}$	-8℃混合液开始凝固, 酒精并未从水中分离
12.5	370	$\approx \frac{1}{30}$	-6℃混合液开始凝固, 酒精并未从水中分离出来
12.5	750	$\approx \frac{1}{60}$	-4℃混合液开始凝固, 酒精并未从中分离出来

说明: 所用冰箱的冷冻室的最低温度为-8℃.

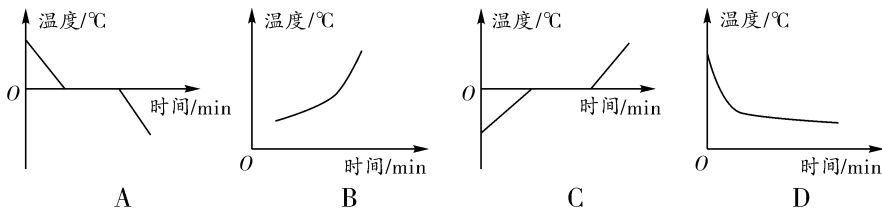
- 请你仔细看一看表中的数据 and 记录的现象, 张明同学是否能够将水和酒精从混合液中分开?
- 在水中添加酒精对水的凝固点有何影响?
- 这个结论在实际中有何应用?



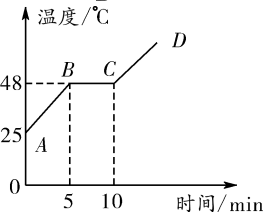
### 中考动态链接

瞧, 中考曾经这么考!

20. (2011·江苏淮安) 如图所示, 能正确的描述冰的熔化过程的图象是( ).



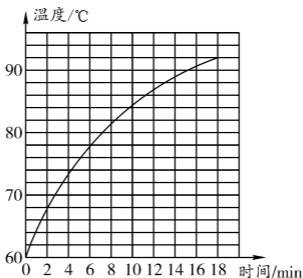
21. (2011·湖南衡阳) 如图所示是某物质在熔化时温度随时间变化的图象. 由图可知: 该物质是 \_\_\_\_\_ (填“晶体”或“非晶体”), 其中 BC 段物质处于 \_\_\_\_\_ 状态 (填“固体”“液体”或“固液共存”).



## 二 熔化和凝固

### 第 1 课时

1. 固 液 液 固
2. 晶体 非晶体 熔点 凝固点 不变 吸  
升高 吸
3. 相同
4. 使海波均匀受热 (1)温度要达到熔点 (2)要继续吸热 (1)温度要达到凝固点 (2)要放热
5. D 6. 凝固  $32^{\circ}\text{C}$  15 min 30 min
7. B
8. 如图所示



9.  $0^{\circ}\text{C}$  冰 固液共存
10. A 11. 萘、冰、食盐、钢
12. 0 凝固 13. C
14. 凝固 熔化 冰熔化和水凝固时温度不变
15. D 16. D 17. C
18. (1)冰  
(2)吸热  
(3)读数时,视线要与温度计的液面相平;烧杯中的水不宜过少或冰和蜡选取要适量等
19. (1)不能.  
(2)会使水的凝固点降低.  
(3)寒冷地区汽车循环水中加少量酒精可以防止循环水在低温下结冰.
20. C
21. 晶体 固液共存