

# 第3讲

## 物态变化

## **1** 教材图片过考点

## **2** 纵向实验一题多设问

实验1 用温度计测量水的温度

实验2 探究固体熔化过程的规律

实验3 探究水在沸腾前后温度变化的特点

## **3** 成都8年真题子母题

## 教材图片过考点

### 考点一 温度和温度计

- (1)温度：物体的冷热程度。测量温度需要用到温度计，温度计的刻度常以摄氏度来标注，符号是 $^{\circ}\text{C}$ 。
- (2)温度计：利用感温液的热胀冷缩性质使感温液体积发生变化来显示温度。
- (3)在一个标准大气压下冰水混合物的温度是0 $^{\circ}\text{C}$ ，沸水的温度是100 $^{\circ}\text{C}$ ；0 $^{\circ}\text{C}$ 和100 $^{\circ}\text{C}$ 之间分成100等份，每个等份代表1 $^{\circ}\text{C}$ 。

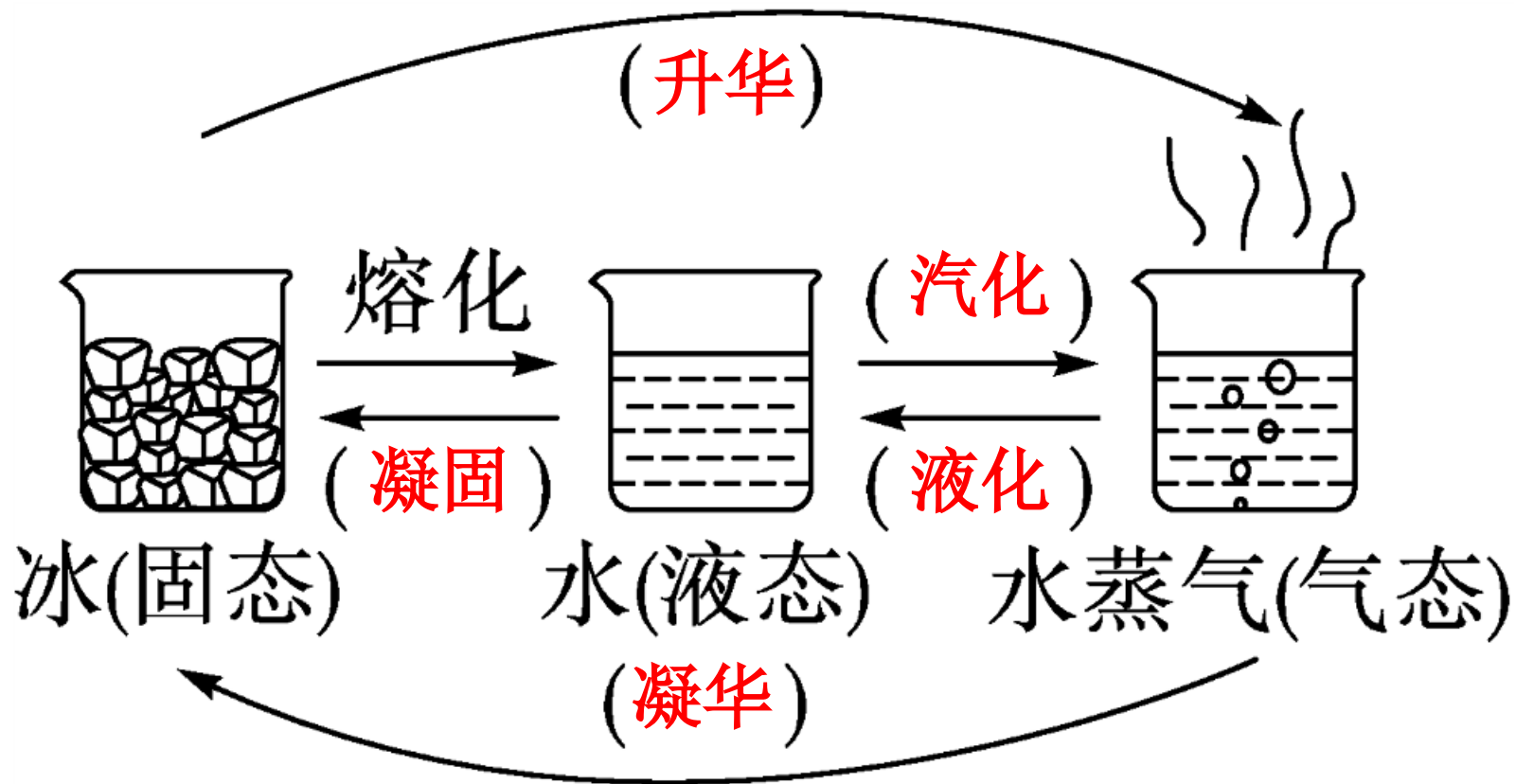
## 知 识 补 充

(1) 在使用实验室温度计前，应该先观察它的量程和分度值，选择量程合适的温度计；读数时，视线与温度计中液柱的上表面相平。

(2) 体温计与实验室温度计的使用差别：体温计可以离开人体读数，而实验室温度计不能离开被测物体读数。

## 考点二 六种物态变化(8年6考)

2. (教科八上P91图改编) 固态、液态、气态是物质常见的三种状态，水在三种状态之间的转化如图所示，请补全各物态变化的名称。



3. (1)(教科八上P95图改编)严寒的冬季，经常会看到如图所示的冰锥，水变成冰锥所发生的物态变化是凝固，此过程需要放出热量；天气变暖时，冰锥逐渐消融，此过程发生的物态变化是熔化。

(2)寒冷的冬天，常常会发现教室窗玻璃的内(选填“内”或“外”)表面会形成“冰花”，这是空气中的水蒸气遇冷凝华形成的，此过程是放热(选填“吸热”或“放热”)的；对着另一面窗玻璃哈气，玻璃表面会变模糊，原因是水蒸气遇到冷的玻璃液化形成小水珠附着在玻璃表面。



## 考点 三 汽化的两种方式(8年4考)

### 核 心 知 识

汽化的两种方式:

(1)蒸发: 只发生在液体表面, 在任何温度下都可以进行, 是一种缓慢的汽化现象; 蒸发快慢的影响因素: ①液体的温度; ②液体的表面积; ③液体上方空气流动的速度.

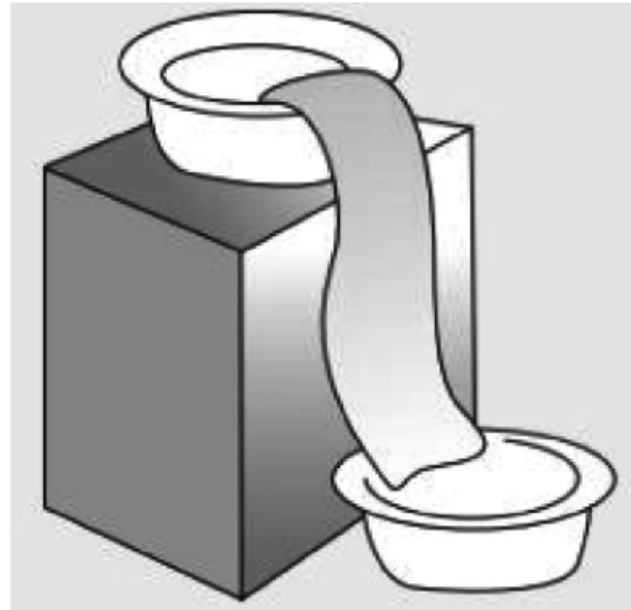
(2)沸腾: 液体内部和表面同时发生的剧烈现象, 温度必须达到沸点.

4. (教科八上P102图改编)如图所示是烧水时的情景,此时壶中有大量气泡上升且逐渐变大,这属于  **沸腾**  选填“蒸发”或“沸腾”)现象;从壶口出来的水蒸气遇到冷空气后,变成了白雾,属于  **液化**  现象,此过程  **放热**  量.





5. (教科八上P105图改编)如图所示是一个简易“冰箱”，水通过毛巾从箱子上面的水盆渗透到下面的水盆中，毛巾上的水会 蒸发(或汽化) 吸热，使箱内食物的温度 降低。



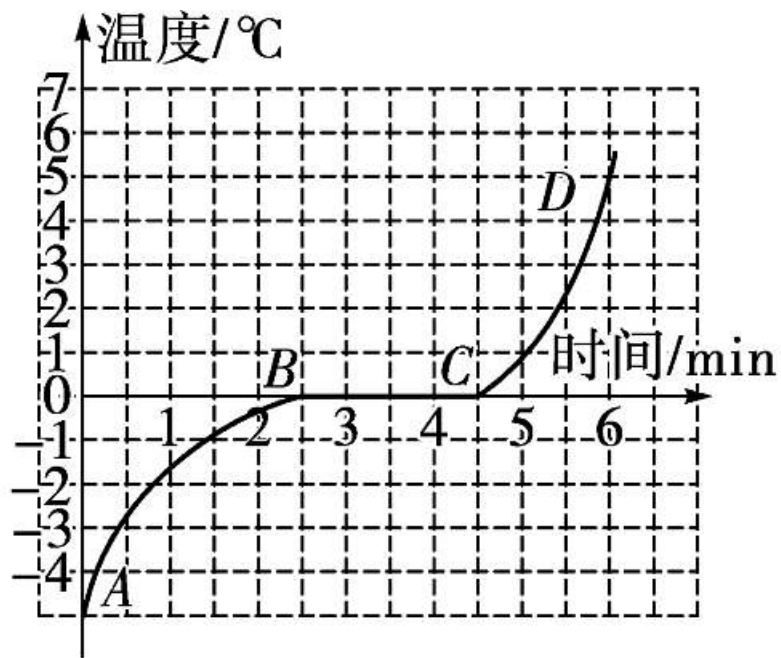
## 考点四 熔化、凝固图像(2021.A卷16, 2020.B卷3)

### 核 心 知 识

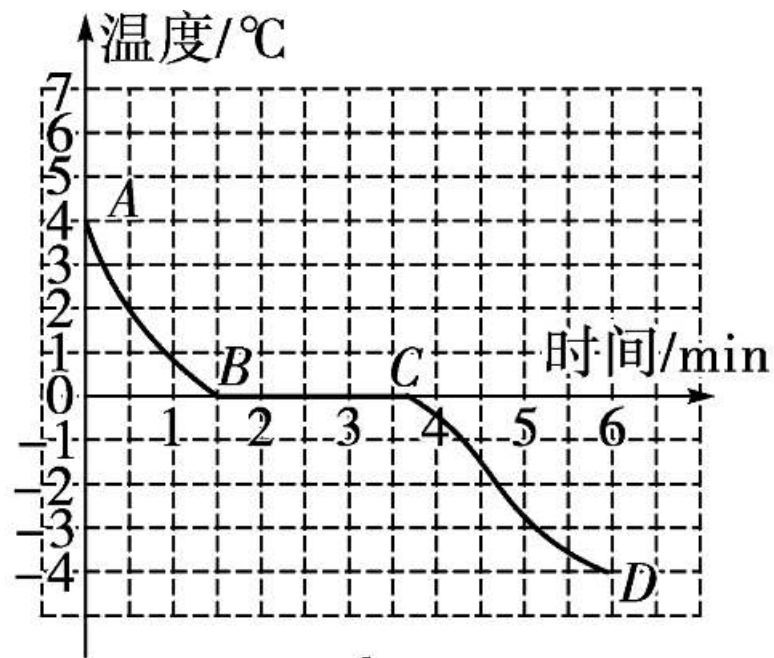
有固定熔化温度的固体叫做晶体；没有固定熔化温度的固体叫做非晶体。

注：同种物质的熔点和凝固点相同。

6. (教科八上P100图改编)如图a、b所示是某物质熔化、凝固时温度随时间变化的图像.



a

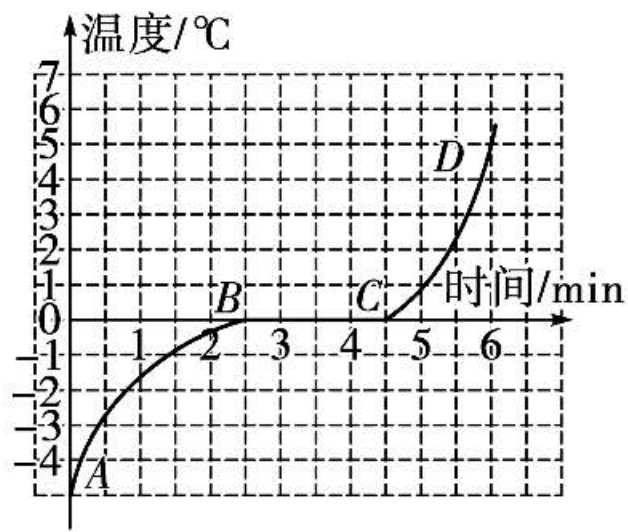


b

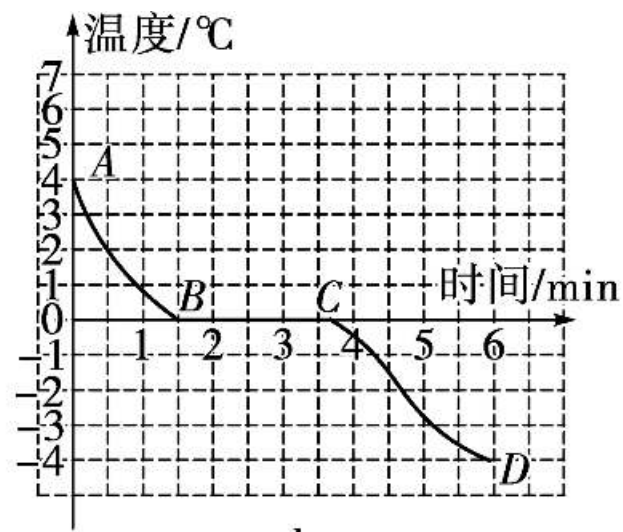
(1)图中 a (选填“a”或“b”)是该物质的熔化曲线, 该物质属于 晶体 (选填“晶体”或“非晶体”); 该物质的熔点为 0°C;

(2)在图a中的第4 min时, 该物质处于 固液共存态 (选填“固态”“液态”或“固液共存态”);

(3)在图a中的BC段, 物质的温度 不变 (选填“上升”“下降”或“不变”), 此过程 需要 (选填“需要”或“不需要”)吸收热量.



a



b

## 纵向实验一题多设问

### 实验 1 用温度计测量水的温度

例1 小明选择实验室常用的温度计，分别装有冷水、温水和开水的烧杯等器材来测量水的温度。

(1)实验前，先应该对被测液体的温度进行估测，再进行实验，这样安排的好处是避免超出温度计的量程(或锻炼学生的估测能力)。

(2)实验室常用的温度计有煤油温度计和酒精温度计，这两种物质的部分性质如表所示，可知该实验中使用的温度计感温泡装的感温液可能是

煤油，其依据是开水的温度接近100

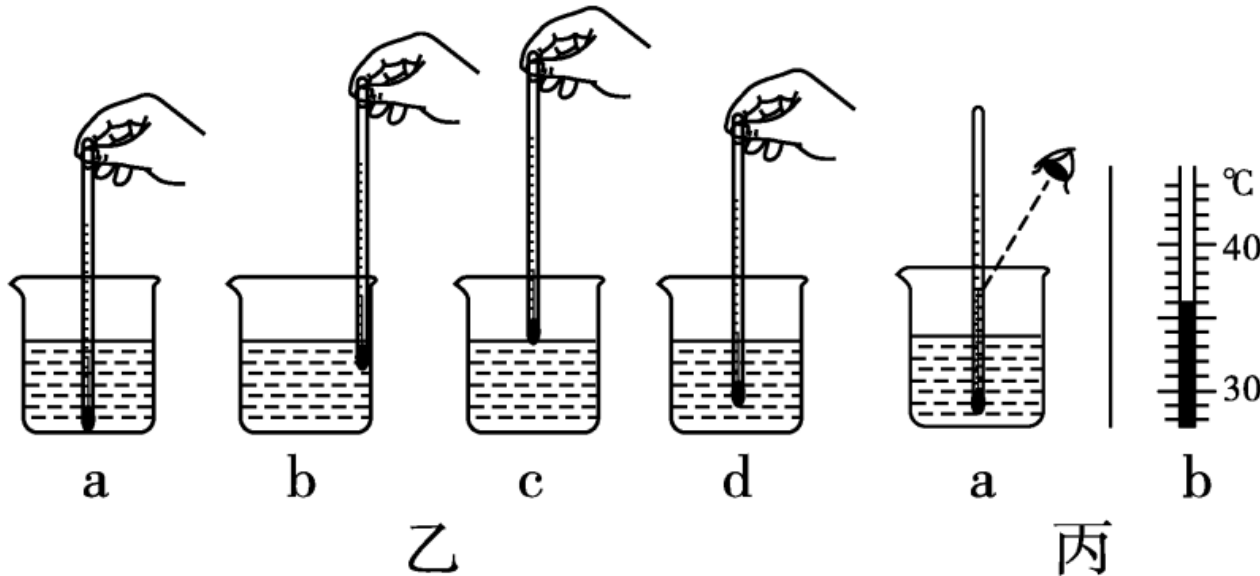
超过了酒精的沸点 $^{\circ}\text{C}$ ，

感温液	凝固点	沸点
煤油	$-47\text{ }^{\circ}\text{C}$	$180\text{ }^{\circ}\text{C}$
酒精	$-117\text{ }^{\circ}\text{C}$	$78\text{ }^{\circ}\text{C}$

(3)如图甲所示是实验室常用的玻璃液体温度计，该温度计是根据液体热胀冷缩的性质制成的，该温度计的量程是-20~110℃，分度值是1℃.

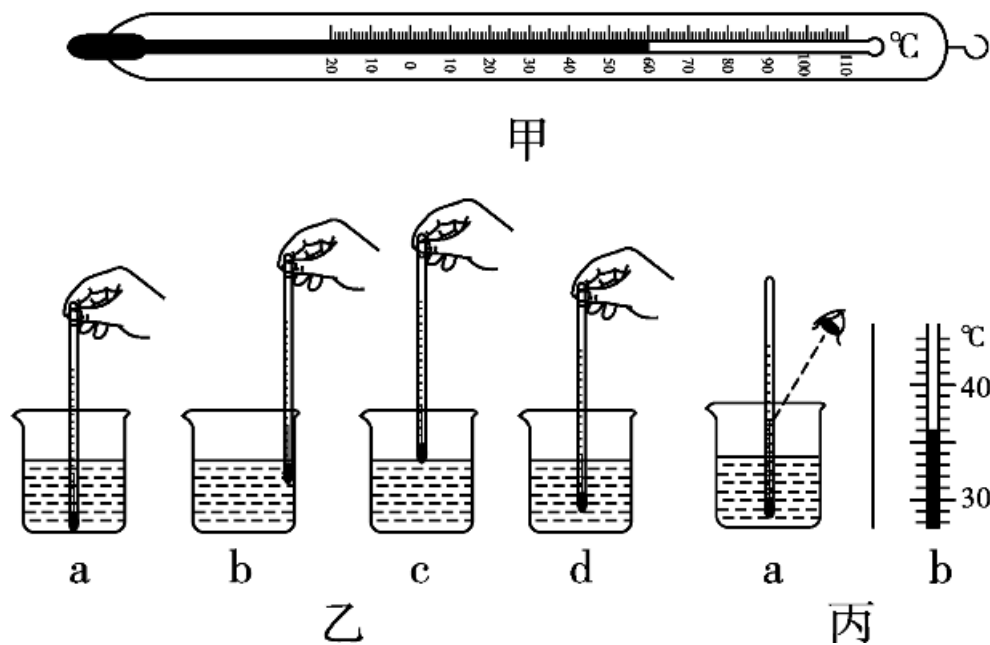


甲



(4)他用手触碰杯壁，估计水的温度，再用温度计进行测量。如图乙所示，四种测量冷水温度的操作中正确的是d(填字母)。

(5)接着，他再测量温水的温度，如图丙(a)所示是操作时的情景，请指出其中操作错误之处：读数时视线未与温度计中液柱的上表面相平。纠正错误后温度计的示数如图丙(b)所示，则温水的温度为36 °C。



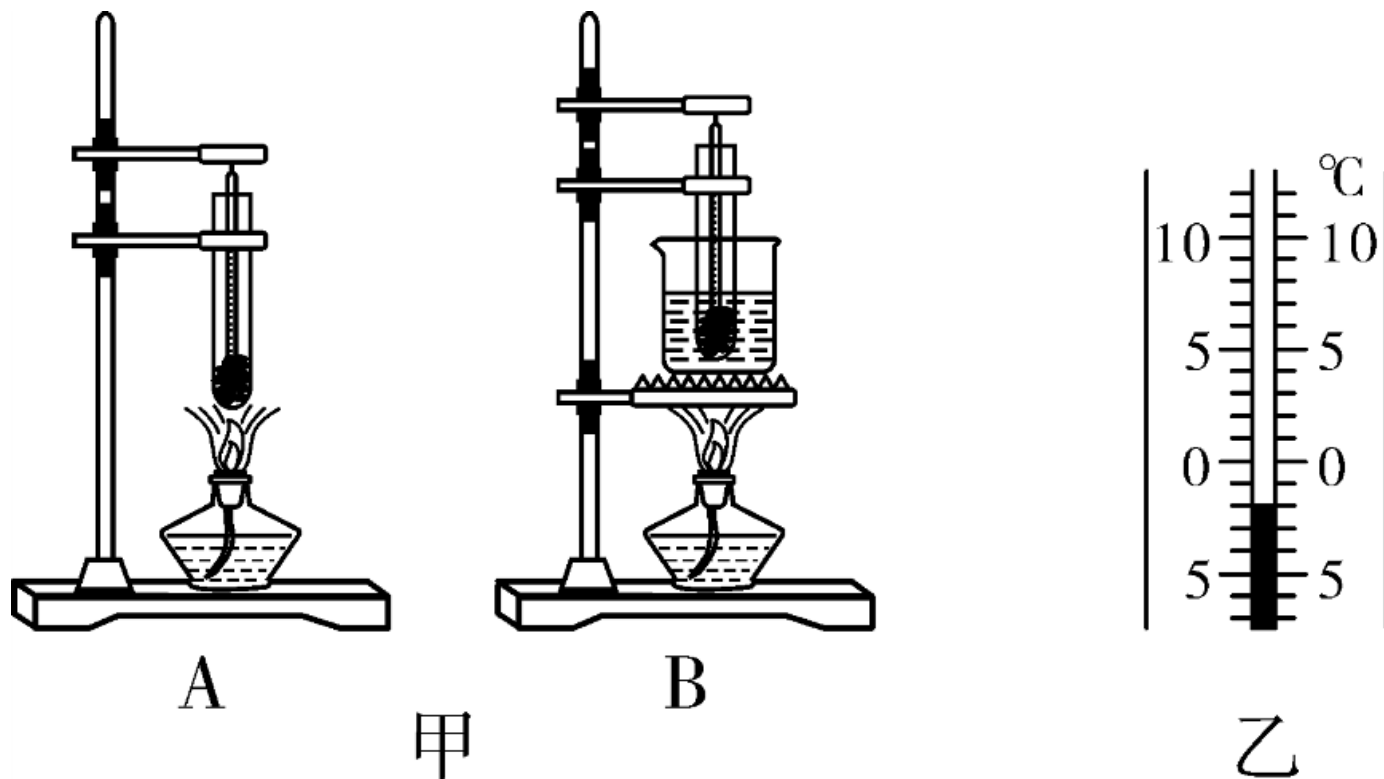


## **实验命题点**

1. 观察温度计的量程和分度值
2. 体温计的读数
3. 估测温水、冷水的温度
4. 温度计的使用及读数

## 实验 2 探究固体熔化过程的规律(2021.A卷16, 2020.B卷3)

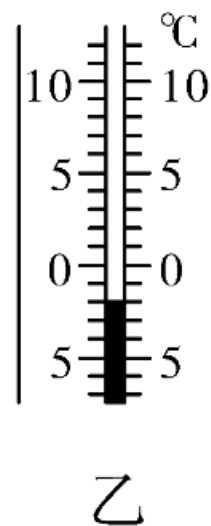
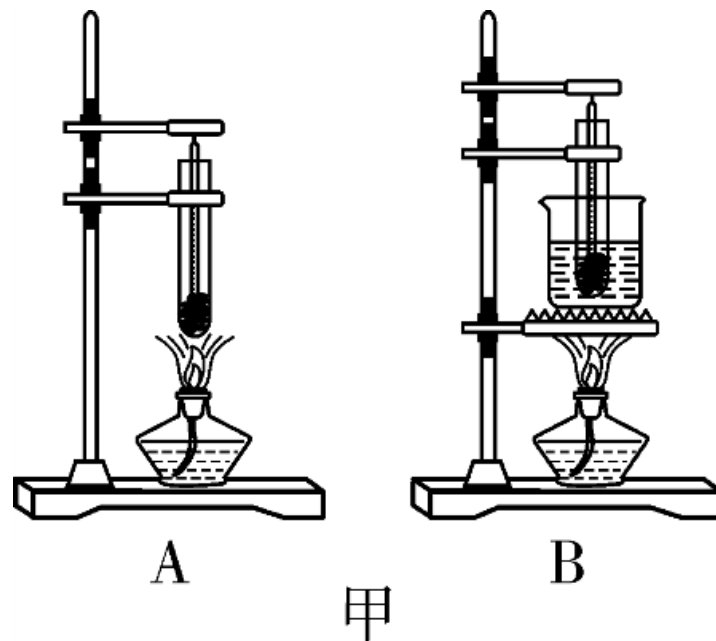
例3 实验小组在探究冰熔化时温度的变化规律的实验中:



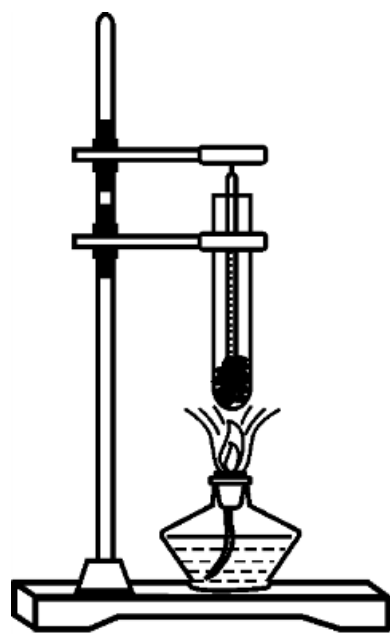
设计方案，收集证据(1) [操作细节]实验装置应选用图甲中的\_\_\_(选填“A”或“B”)，此装置的好处是 **B**

使物质受热均匀(或温度上升较慢，便于记录时间)，实验前应在试管内装入适量碎冰(选填“碎冰”或“大冰块”)。(2)除了图中实验器材外，

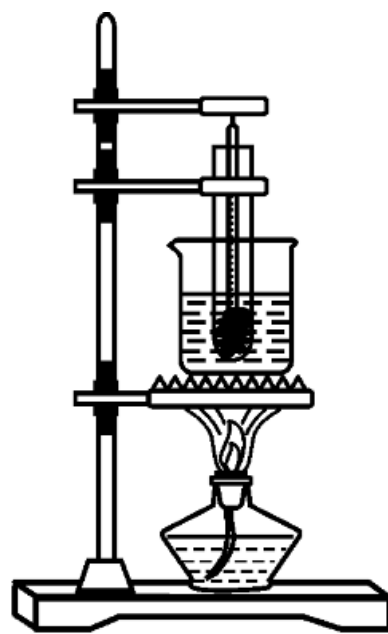
还需要的测量工具是 秒表。



(3)[操作细节]安装实验装置时应该 自下而上 (选填“自下而上”或“自上而下”)安装, 安装时 需要 (选填“需要”或“不需要”)点燃酒精灯. (4)实验过程中, 需要观察试管内冰块的 状态, 并 记录 温度和时间.

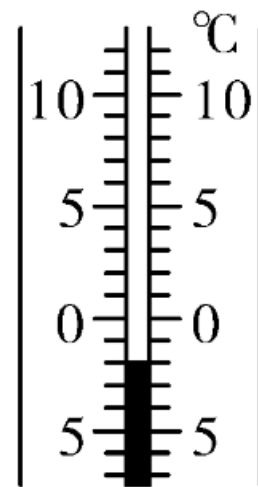


A



B

甲



乙

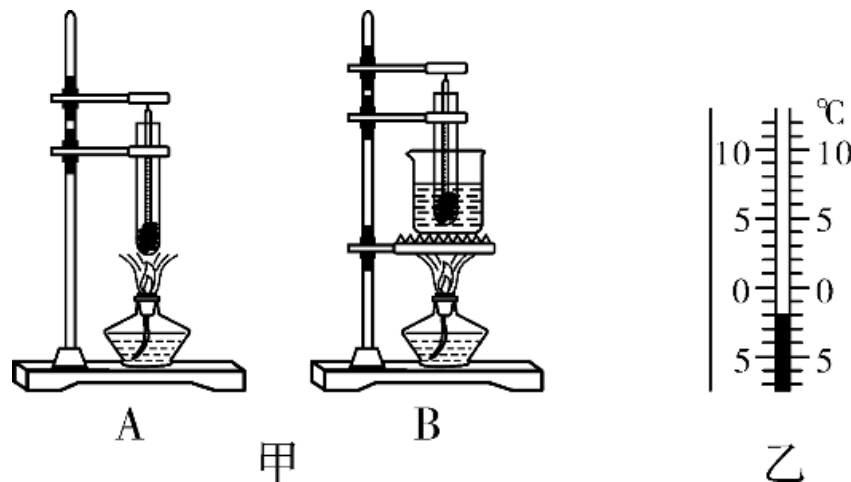
得出结论，作出解释(5)实验小组的同学对冰块进行加热，每隔1 min记录一次它的温度，记录的实验数据如下表所示：

①实验时，第1 min冰的温度如图乙所示，为 -2 °C。

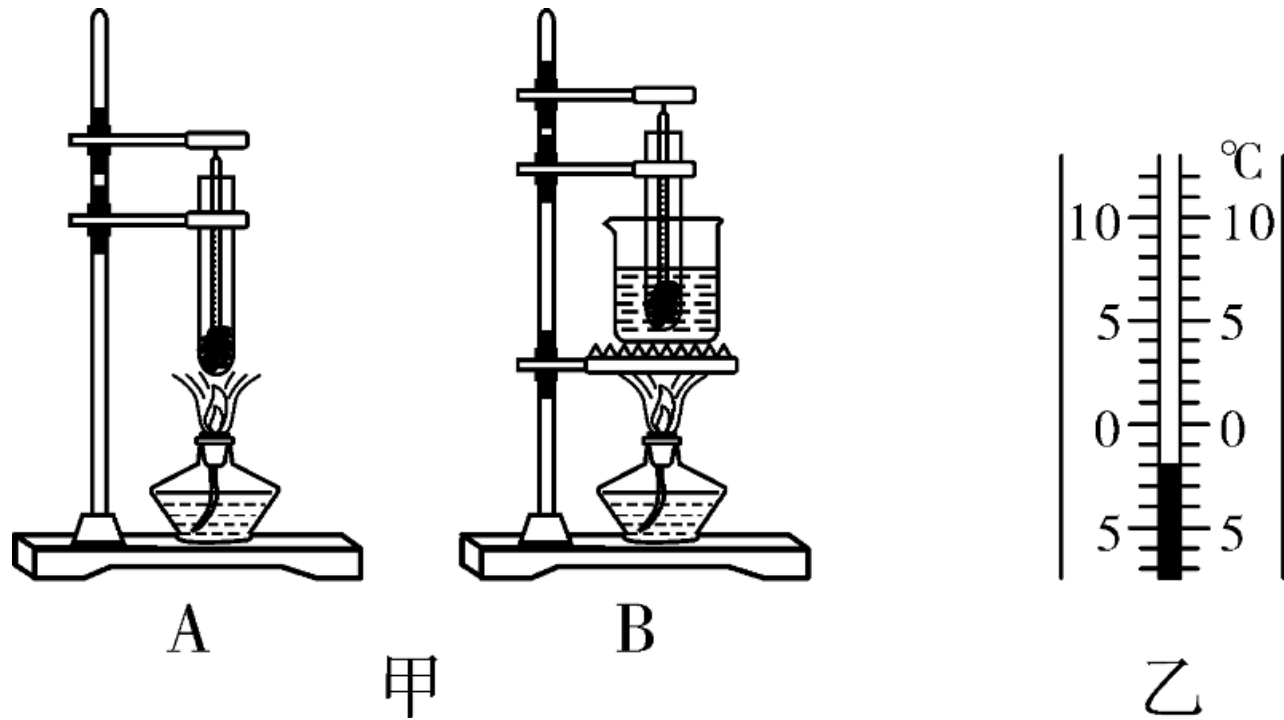
②冰被加热到第5 min，它处于 液 态。

③根据实验数据可知：冰的熔点是 0 °C，进一步分析可知，晶体的熔化特点是 持续吸热、温度不变。

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



(6)分析实验数据，冰在熔化前的温度变化比熔化后的温度变化快  
 (选填“快”或“慢”)，原因是冰和水的比热容不同。



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

## 交流合作，评估反思

(7)当烧杯中的水沸腾后，继续加热，则下列说法中正确的是( **B** )

A. 当烧杯中的水沸腾时，试管中的水也同时沸腾

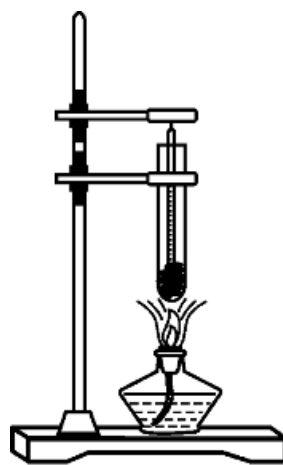
B. 当烧杯中的水沸腾时，试管中的水能达到沸点，但不会沸腾

C. 烧杯中的水沸腾后，稍待一会儿试管中的水才沸腾

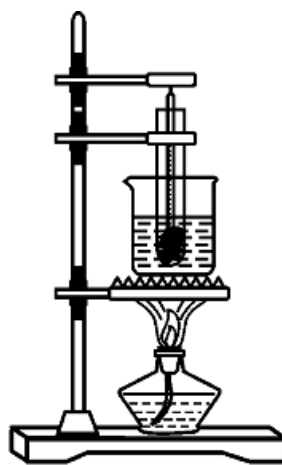
D. 烧杯中的水继续沸腾，

但试管中的水不能达到沸点，

也不会沸腾

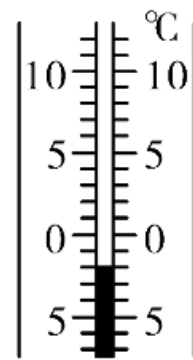


A



B

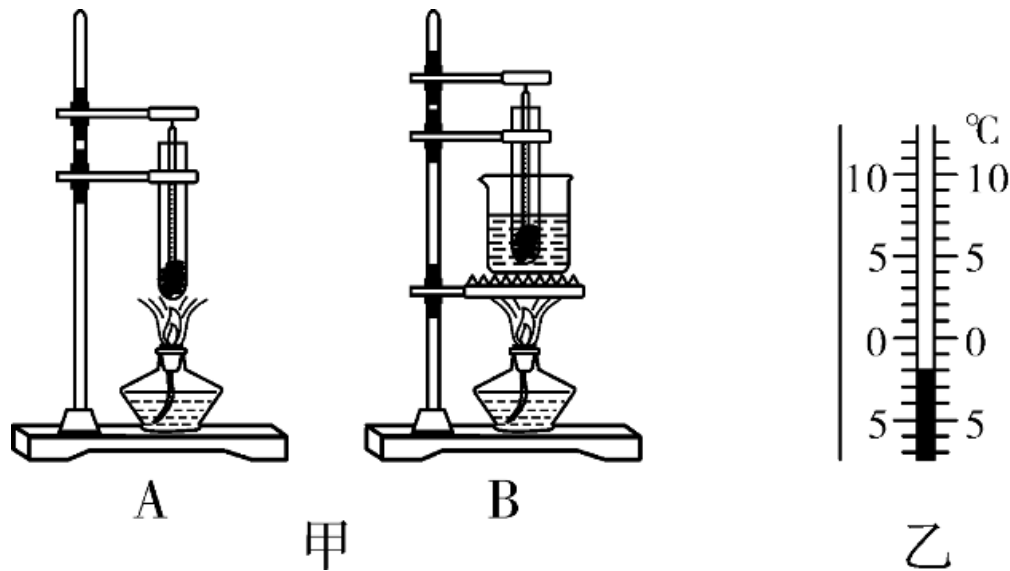
甲



乙

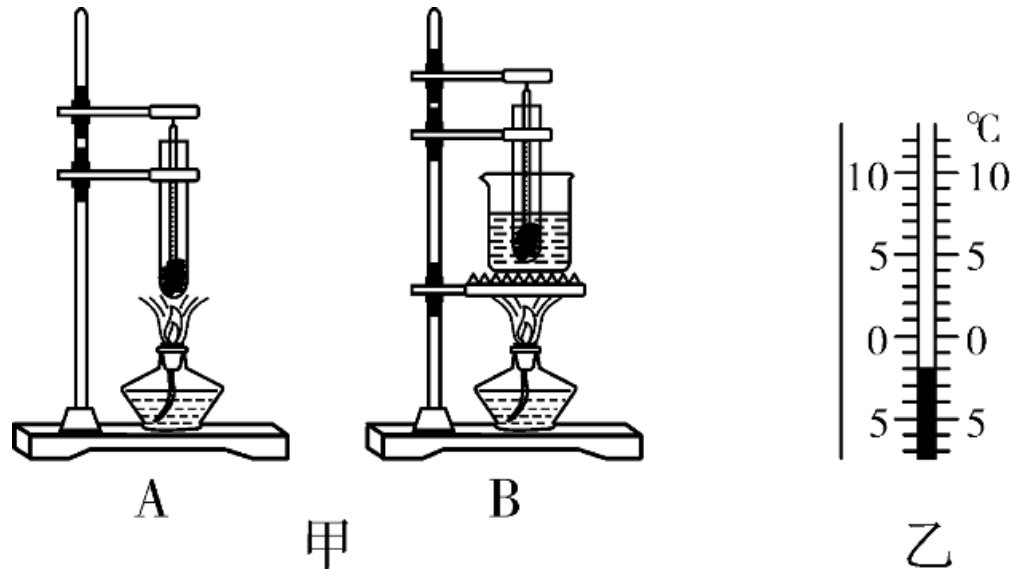
(8)(2022聊城)另一小组利用相同的器材进行这一实验，观察到冰熔化过程中温度计示数缓慢上升，产生这一现象的原因可能是\_\_\_C

- A. 烧杯中的水少
- B. 对试管内的冰不断搅拌
- C. 温度计的玻璃泡碰到了试管壁
- D. 冰熔化过程中吸热，温度升高

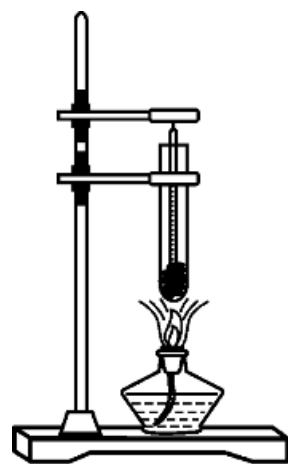




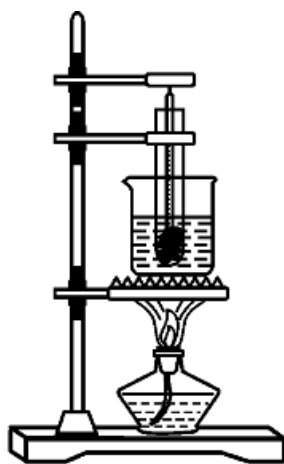
(9)[方案对比]另一组的小丽同学每隔2 min记录一次温度值，你认为 实验小组 (选填“实验小组”或“小丽”)的做法更好，理由是 小丽的做法有可能错过晶体熔化时温度不变的过程，无法得出晶体熔化时的特点。



(10)(2023荆州)另一小组同学用相同物质进行实验，绘制出的温度—时间图像中没有出现明显的水平段，原因可能是被加热物质的质量太小(或记录时间的间隔过长，合理即可)。(写出一种即可)

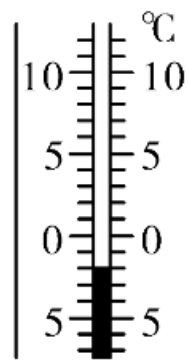


A



B

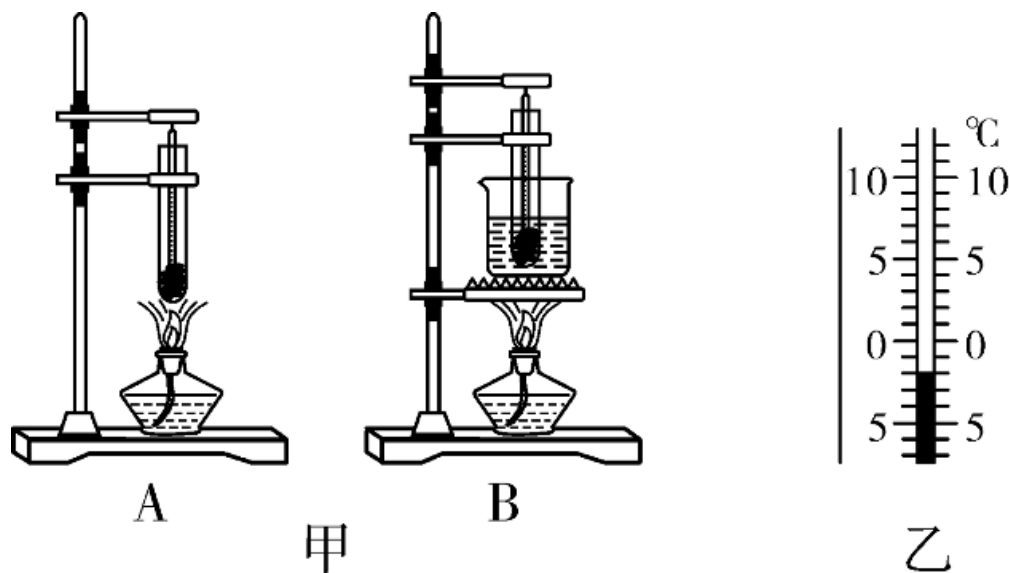
甲



乙

 全国视野·新考法

(11)[生活实践]实验结束后，组内小明想到“生活中要喝冰凉的饮料，往往会在饮料中加入适量冰块，而不是直接加入与冰块质量相等的冷水”，一方面是因为冰块的温度更低 另一方面是因为冰块熔化成水的过程中吸收热量 从而使饮料的温度下降得更多。



## 实验命题点

设计方案，收集证据

1. 相比直接加热，水浴法加热的好处(①使物质受热均匀；②物质温度上升较慢，便于记录各个时刻的温度)
2. 实验中应选取较小的固体颗粒(确保固体受热均匀)
3. 实验器材组装(按自下而上的顺序)
4. 温度计的使用和读数

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：  
<https://d.book118.com/258057054102006104>