

## “热学课外拓展实验”练习题

命题人：谢梦琦 学校：汕头市新溪中学

班级：初三（8）班 指导老师：周树君

题型：问答题

题目：某一天小明发现一个很奇怪的现象：如图一，装满冰的玻璃杯放在湿菜板上，二十分钟后很轻松地拿了起来；往装满冰的玻璃杯里加入些许盐，不到三分钟，如图二，玻璃杯粘着菜板一同被提了起来。你能用简短的文字解释这个现象吗？



图一



图二

参考答案：玻璃杯内盐溶于水形成盐水，降低了水的凝固点和杯内冰的熔点，致使玻璃杯表面低于  $0^{\circ}\text{C}$ ，菜板上的水凝结成冰将菜板粘住了。

分析：由于玻璃杯内盐溶于水形成盐水，降低了水的凝固点和杯内冰的熔点，即杯内冰在更低的温度下就发生熔化，冰熔化为水时会吸热，造成玻璃杯表面温度很低，低于  $0^{\circ}\text{C}$ ，菜板上的水凝结成冰，将菜板和玻璃杯粘住了，因此会出现玻璃杯粘着一同被提起来的现象。

## “热学课外拓展实验”练习题

命题人：谢焯晗            学校：汕头市新溪中学

班级：初三（7）班        指导老师：周树君

题型：选择题

题目：“霜前冷，雪后寒”这句话蕴含着哪两种物态变化？（    ）

A 熔化、凝固            B 汽化、液化    C 凝华 熔化    D 升华 熔化

参考答案：C

解析：霜是地面上的水蒸气在较低温度下放热凝华形成的，故形成霜前的温度一定较低；雪下后，要融化，融化是吸热过程，所以雪后寒。

## “热学课外拓展实验”练习题

命题人：谢欣彤

学校：汕头市新溪中学

班级：初三（8）班

指导老师：周树君

题型：选择题

题目：（原题）如图所示，将冰块放于易拉罐中并加入适量的盐，用筷子搅拌大约半分钟，用温度计测量罐中冰与盐水混合物的温度，可以看到冰水混合物的温度低于  $0^{\circ}\text{C}$ ，这时观察易拉罐的下部和底部，就会发现白霜。下列说法正确的是（ ）

- A. 冰中加盐降低了冰的熔点
- B. 霜是周围空气中的水蒸气遇冷液化形成的
- C. 冰是晶体，熔化过程中温度保持不变
- D. 水蒸气形成白霜时吸收了热量



（改编）如图所示，将冰块放于易拉罐中并加入适量的盐，用筷子搅拌大约半分钟，用温度计测量罐中冰与盐水混合物的温度，可以看到冰水混合物的温度低于  $0^{\circ}\text{C}$ ，这时观察易拉罐的下部和底部，就会发现白霜。下列说法正确的是（ ）

- A. 霜是周围空气中的水蒸气遇冷液化形成的
- B. 冰中加盐提高了冰的熔点
- C. 白霜形成时吸收了热量
- D. 如果不加盐则罐底会出现小水珠而不是白霜



参考答案：D

分析：A、霜是周围空气中的水蒸气遇冷凝华形成的小冰晶，故A错误；

B、冰中加盐形成了混合物，降低了冰的熔点，故B错误；

C、水蒸气形成白霜时，属于凝华现象，凝华过程放出热量，故C错误；

D、加盐后，混合物的熔点降低，水蒸气遇到温度更低的罐底会凝华为小冰晶；如果不加盐，冰水混合物的温度仍为 $0^{\circ}\text{C}$ ，则水蒸气遇到罐底会液化为小水珠而不是白霜，故D正确。