



第 3 节 比热容

第 1 课时 认识比热容



要点识记

比热容

- ①定义：一定质量的某种物质，在温度升高时吸收的热量与它的质量和升高的温度乘积之比，叫做这种物质的_____。
- ②单位：焦/(千克·摄氏度)，符号为_____。
- ③大小：比热容与物质的_____和物质的_____有关。在各种常见物质中，_____的比热容最大。

知识点 1 比较物质的吸热能力

1. 在“比较不同物质吸热情况”的实验中,实验装置如图所示:



(1) 该实验除了图中的实验器材外,还需要用到的实验器材有:秒表和_____。

(2) 实验中应选用规格相同的电加热器分别给初温相同且_____ (选填“质量”或“体积”)相同的甲、乙两种液体加热,并记录实验数据。

加热时间/min	0	1	2	3	4
甲的温度/ $^{\circ}\text{C}$	20	27	34	41	48
乙的温度/ $^{\circ}\text{C}$	20	35	50	65	80

(3) 分析实验数据可知,此实验是通过比较_____ (选填“加热时间”或“温度变化”)来判断吸热能力强弱的,所以_____ (选填“甲”或“乙”)液体吸热本领强。

(4) 该实验用到的研究方法有:转换法和_____法。

知识点 2 认识比热容

2. 关于比热容,下列说法中正确的是 ()
- A. 物体的比热容跟物体吸收和放出的热量有关
 - B. 物体的比热容与物体的温度有关
 - C. 物体的比热容与物体的质量有关
 - D. 物体的比热容是物质的一种属性,与物体吸热、放热及温度和质量都没有关系
3. 下列哪种情况下比热容会发生变化 ()
- A. 一杯水倒掉一半
 - B. 水凝固成冰
 - C. 0°C 的水变成 4°C 的水
 - D. 铁块加工成铁板

知识点 3 水的比热容较大造成的现象及应用

4. 下列实例中与“水的比热容较大”这一特性无关的是 ()
- A. 夏天在房间内洒水降温
 - B. 用循环水冷却汽车发动机
 - C. 让热水流过散热器供暖
 - D. 沿海地区昼夜温差较小

5. 下表列出一些物质的比热容,根据表中数据,下列判断正确的是 ()

物质	比热容/($\text{J} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot ^\circ\text{C}^{-1}$)
水	4.2×10^3
煤油	2.1×10^3
冰	2.1×10^3
铝	0.88×10^3
铜	0.39×10^3

- A. 不同物质的比热容一定不同
- B. 物质的物态发生变化,比热容不变

C. 质量相等的铝和铜升高相同的温度,铝吸收的热量更多

D. 质量相等的水和煤油吸收相同的热量,水升高的温度更多

6. 质量相同的两金属块,吸收相同的热量,升高的温度不同,则 ()

A. 升高温度较大的金属块比热容一定大

B. 升高温度较大的金属块比热容一定小

C. 温度高的金属块比热容一定大

D. 温度高的金属块比热容一定小

7. 家用电器中大功率电子元件在工作时会产生较多的热量,为了尽快散热,通常在大功率元件上加装金属散热片。下表是四种材料的比热容,选作散热片最好的材料是 ()

物质	比热容 $c/[\text{J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})]$
铝	0.88×10^3
铁	0.46×10^3
锌	0.39×10^3
铅	0.13×10^3

A. 铝

B. 铁

C. 锌

D. 铅

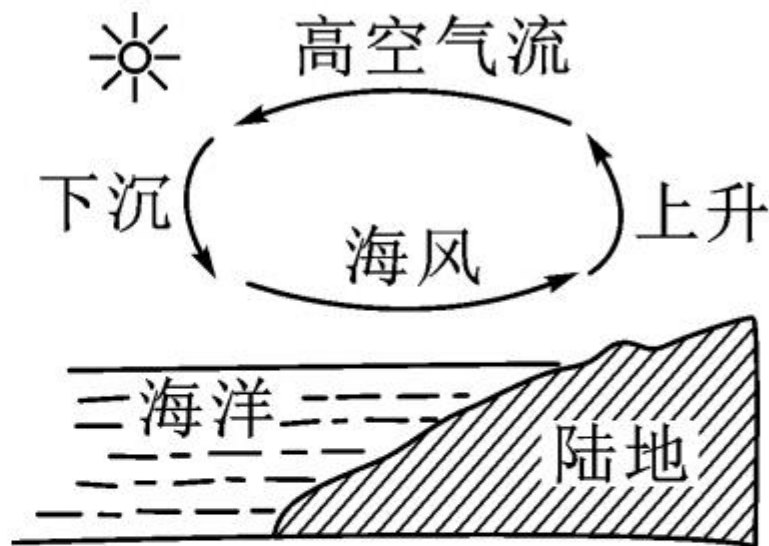
8. 图为海风形成的示意图,海风形成的根本原因是:
与海洋相比,陆地的 ()

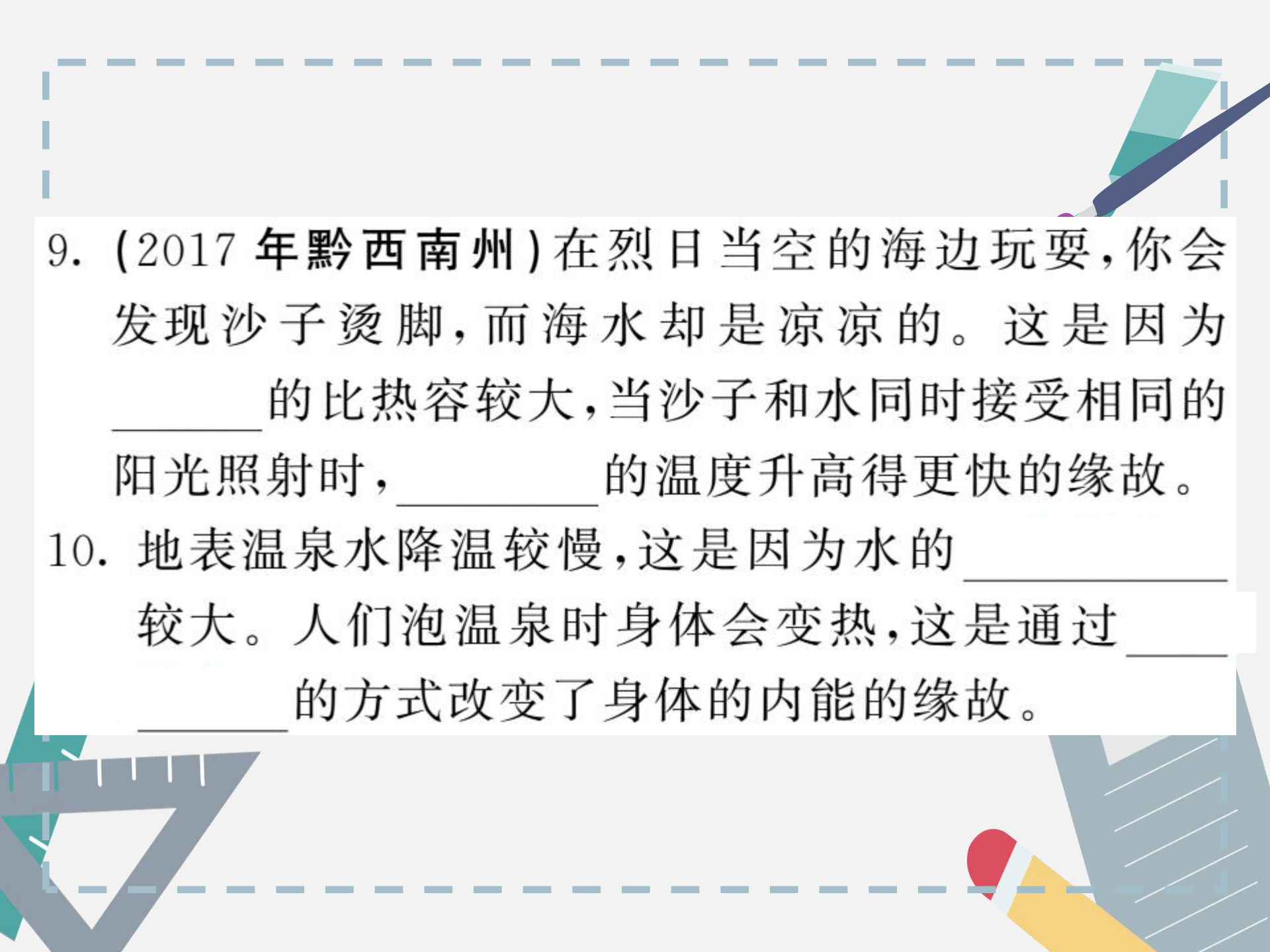
A. 比热容较小,在相同日照条件下升温较快,气温较高

B. 比热容较小,在相同日照条件下升温较慢,气温较低

C. 比热容较大,在相同日照条件下升温较快,气温较高

D. 比热容较大,在相同日照条件下升温较慢,气温较低

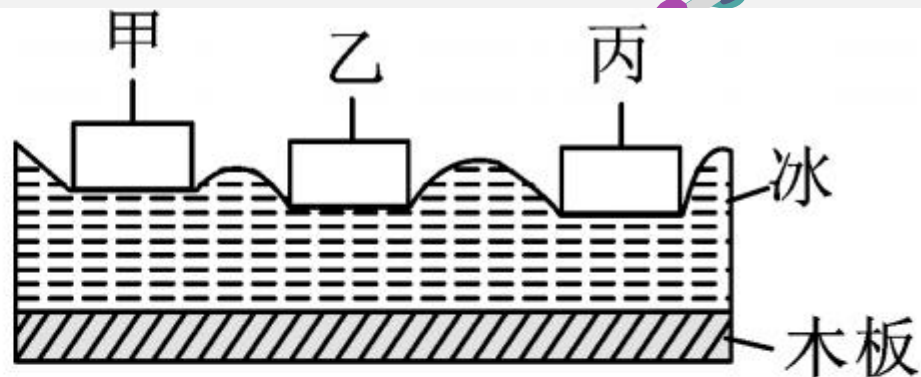


- 
9. (2017 年黔西南州) 在烈日当空的海边玩耍, 你会发现沙子烫脚, 而海水却是凉凉的。这是因为 _____ 的比热容较大, 当沙子和水同时接受相同的阳光照射时, _____ 的温度升高得更快的缘故。
10. 地表温泉水降温较慢, 这是因为水的 _____ 较大。人们泡温泉时身体会变热, 这是通过 _____ 的方式改变了身体的内能的缘故。

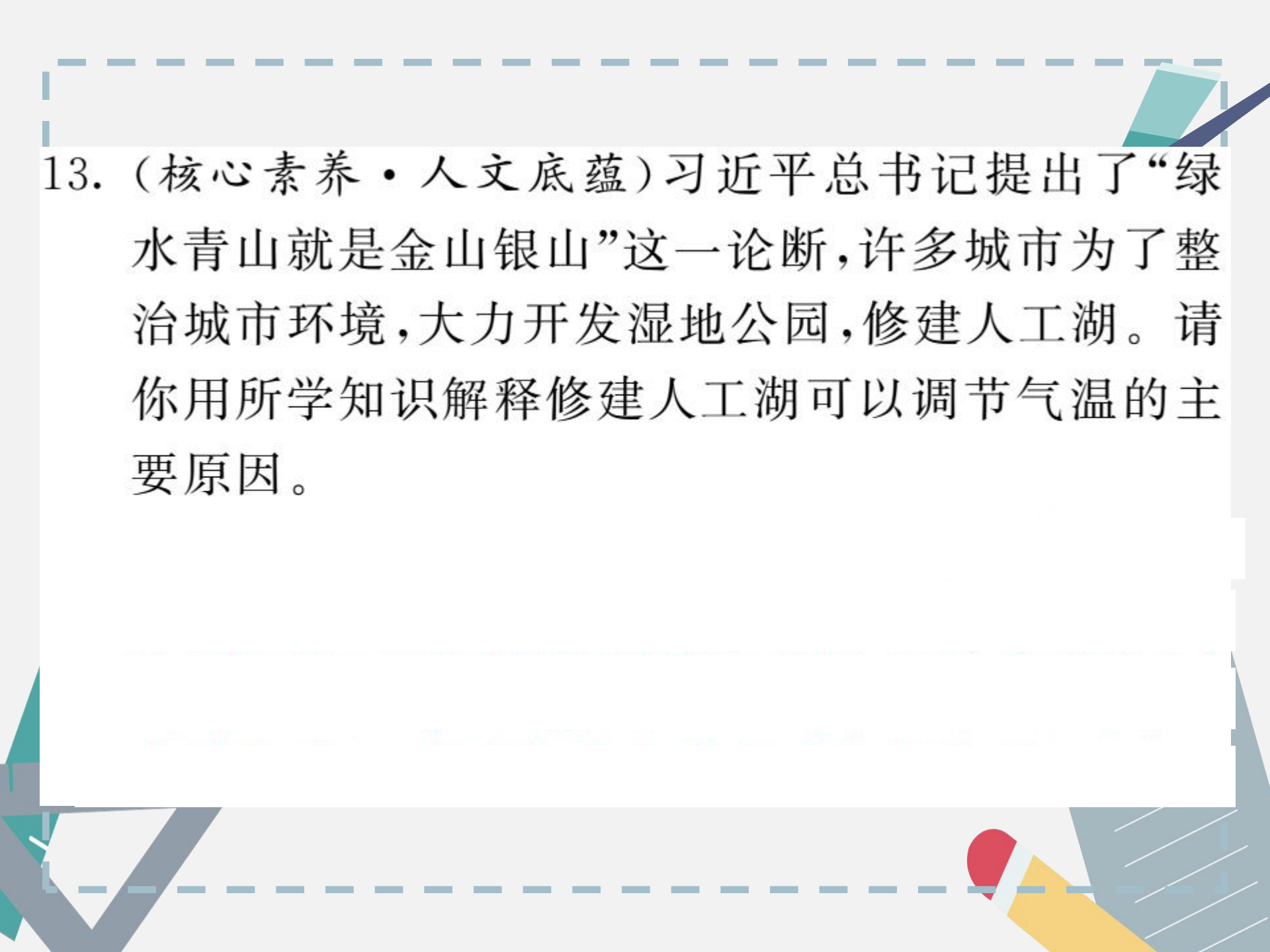
11. 如图,是加热烤肠的情景,增加烤肠内能的方法是_____ ;为了让烤肠不致被烤焦且均匀受热,店主将烤肠放在石子上烤而不直接放在铁锅内烤,是因为石头的比热容比铁_____。



12. 将质量相同的三块金属甲、乙、丙加热到相同的温度后，放到表面平整的冰块上

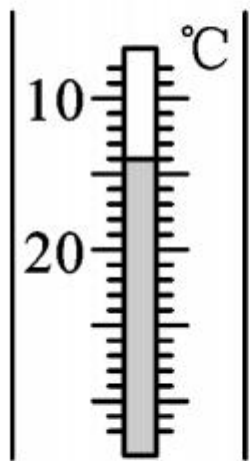


上。经过很长一段时间后，观察到的现象如图所示，则三种金属的比热容最大的是 _____，最小的是 _____。

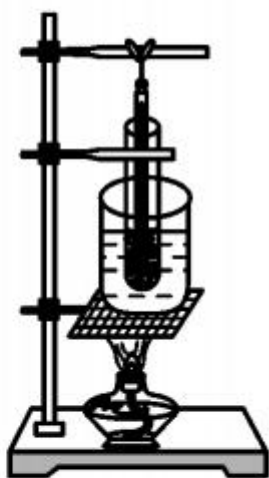


13. (核心素养·人文底蕴)习近平总书记提出了“绿水青山就是金山银山”这一论断,许多城市为了整治城市环境,大力开发湿地公园,修建人工湖。请你用所学知识解释修建人工湖可以调节气温的主要原因。

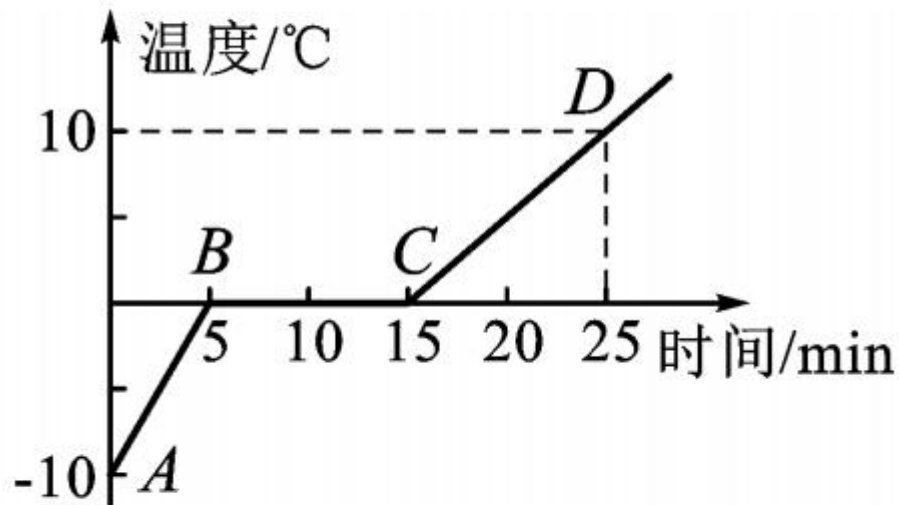
14. 小明同学用温度计测出一部分冰的温度如图甲所示,图乙是“探究冰熔化特点”的实验装置,图丙是根据实验数据绘制的温度随时间变化的图象。



甲

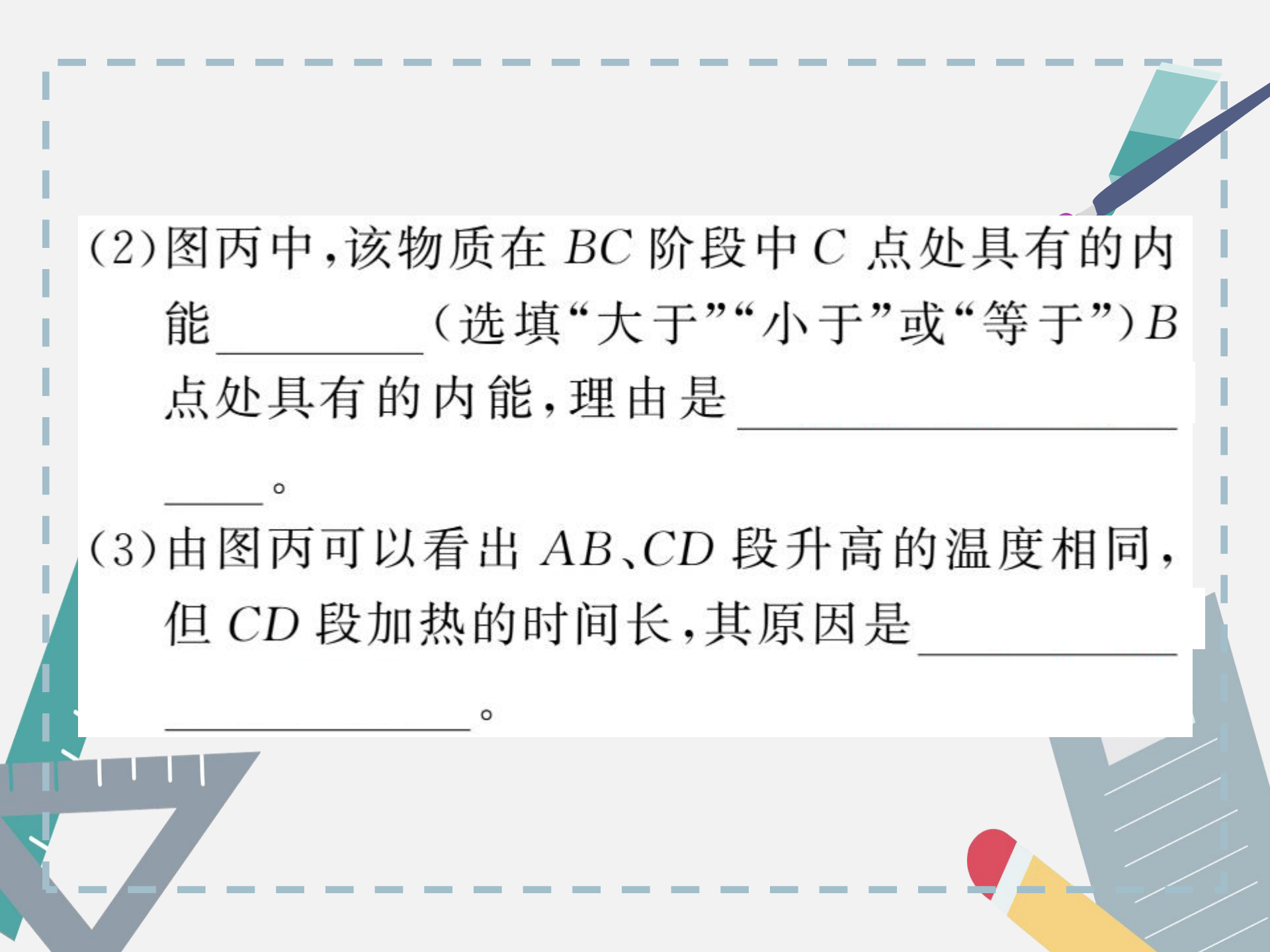


乙



丙

(1) 图甲中温度计的示数为 _____ °C。



(2)图丙中,该物质在 BC 阶段中 C 点处具有的内能 _____ (选填“大于”“小于”或“等于”) B 点处具有的内能,理由是 _____
_____。

(3)由图丙可以看出 AB 、 CD 段升高的温度相同,但 CD 段加热的时间长,其原因是 _____
_____。