**2019-2020学年教科版八年级上册物理 5.2熔化和凝固 同步测试**

**一、单选题**

1.中国南极长城站是我国第一个南极科学考察基地，在那里用的液体温度计是酒精温度计，这是因为酒精（）

A. 沸点较高                         B. 沸点较低                         C. 凝固点较低                         D. 凝固点较高

2.下列说法中错误的是（　　）

A. 晶体在熔化过程中吸收热量，内能增加，温度保持不变
B. 在热传递过程中，内能小的物体也会放出热量
C. 热机的压缩冲程是将机械能转化为内能
D. 值日的同学擦黑板时粉尘满天飞，说明分子在不停地做无规则运动

3.图是某物质凝固时温度随时间变化的图像，下列说法中正确的是（　　）

A.AB段表示该物质温度逐渐降低，它的凝固点也在降低
B.BC段表示该物质有一定的凝固点，因此它是晶体
C.BC段温度不随时间改变，说明该物质已经完全凝固
D.该图像可能是石蜡凝固时温度随时间变化的图像

4.如图表示非晶体凝固图象的是（　　）

A. ​           B. ​           C. ​           D. ​

5.下列对生活中一些现象的解释错误的是（　　）

A. “下雪不冷化雪冷”，这是因为雪在熔化时吸热
B. 用手沾些冷水去拿包子不会太烫，是因为水汽化吸热
C. 烧开水时在壶口冒出“白气”是水汽化生成的
D. 取出在冰箱中被冷冻的冰糕，放一会儿，发现包装外层出现小水珠．这是一种液化现象

6.小明利用如图甲所示装置探究冰的熔化特点，他每隔相同时间记录一次温度计的示数，并观察物质的状态．绘制成图象如图乙所示，下列分析错误的是（  ）

A. 冰是晶体                                                            B. 冰的熔点是0℃
C. 冰的熔化过程持续了15分钟                                D. 冰在熔化过程中吸收热量，但温度不变

7.把0℃的冰放入0℃的水中，（周围气温为0℃），过一段时间，则（   ）

A. 有些冰会熔化成水            B. 有些水会凝固成冰            C. 冰和水的多少都没变            D. 无法判定

8.如图，装水的密闭小瓶放在大烧杯里的水中间，小瓶与烧杯底部间垫一木块，把烧杯放在电冰箱的冷冻室内，过一段时间取出烧杯，发现烧杯中有一大半的水结成了冰，此时小瓶中的水（    ）

A. 只有表面的水结冰                  B. 有一半的水结成冰                  C. 都没结冰                  D. 都已结冰

9.如图所示的四个物态变化的图像中，属于晶体的凝固图像是（  ）

A.                                 B.
C.                                 D.

10.夏天，加在饮料中的冰块化为水，此过程属于下列哪种物态变化（    ）

A. 凝固                                     B. 熔化                                     C. 汽化                                     D. 液化

**二、填空题**

11.某固态物质加热后成了液态，随后停止加热让它冷却，并记录温度与时间变化的关系如表：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时间/min | 0 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 |
| 温度/℃ | 98 | 91 | 85 | 79 | 79 | 69 | 79 | 75 | 71 | 67 | 61 |

小阳由于疏忽，有一个温度值读错了．请你分析实验数据并回答：
（1）第　 \_\_\_\_\_\_\_\_　min的数值是错误的记录．
（2）该物质 \_\_\_\_\_\_\_\_（选填“是”或“不是”）晶体．
（3）根据表格中的数据请在坐标纸上画出该物质的凝固图象． \_\_\_\_\_\_\_\_
（4）温度为50℃时，该物质处于 \_\_\_\_\_\_\_\_态（选填“固”或“液”）．
（5）由图象可知熔该物质化用时　 \_\_\_\_\_\_\_\_　min，在这段时间试管中的奈处于 \_\_\_\_\_\_\_\_态．
​

12.如图所示是某种物质熔化时温度随时间变化的图像。由图像可判断出这种物质是晶体，这种物质的熔点是\_\_\_\_\_\_\_\_℃，从刚刚开始熔化到完全熔化大约持续的时间为\_\_\_\_\_\_\_\_min。该过程中晶体\_\_\_\_\_\_\_\_热量（选填“吸收”或“放出”）。

13.冻豆腐以其孔隙多、弹性好、营养丰富、味道鲜美而深受喜爱．人们制作冻豆腐主要是想办法去除新鲜豆腐中的水分．制作冻豆腐的过程经历了 \_\_\_\_\_\_\_\_ 和 \_\_\_\_\_\_\_\_的物态变化．

14.固体可分为晶体和非晶体两大类，熔化过程中温度不变的是\_\_\_\_\_\_\_\_．在玻璃、铁棒、沥青、钻石、塑料等固体中，属于晶体有\_\_\_\_\_\_\_\_，属于非晶体的有\_\_\_\_\_\_\_\_．

15.在做“海波熔化”的实验时，他们采用如图甲的实验装置．将装有海波的大试管放入上面实验的沸水中并取走酒精灯，温度计A和B分别测量海波和烧杯中热水的温度．根据两个温度计的示数，绘制出了海波和热水的温度随时间变化的图象（如图乙）．由图象可知，在第7min时，大试管内的海波处于　\_\_\_\_\_\_\_\_ 　（选填“固态”、“液态”或“固液共存态”）．第10min后，海波的熔化将　\_\_\_\_\_\_\_\_ 　（选填“继续”或“停止”）．

**三、解答题**

16.去年寒假期间，小聪到太原五龙滑雪场滑雪，恰逢有一块空地正在人工造雪，如图所示，造雪机在不断将水吸入，并持续从造雪机的前方喷出“白雾”，而在“白雾”下方，已经积了厚厚的一层“白雪”，请运用所学的物理知识解释“人工造雪”的成因．

**四、实验探究题**

17.小明用图甲的实验装置探究“某固体熔化时温度的变化规律”。

（1）实验中宜用\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“较大颗粒”或“微小颗粒”）的固体．

（2）加热过程中某一时刻温度计的示数如图乙所示，读数为\_\_\_\_\_\_\_\_℃．

（3）根据实验数据，绘出熔化图象如图丙所示．由图象可知，此固体是\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“晶体”或“非晶体”），在熔化过程中不断吸热，温度\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“升高”、“降低”或“不变”），CD段是\_\_\_\_\_\_\_\_态．

18.如图甲所示，是“探究物质的熔化规律”的实验装置．实验时先将固体物质和温度计分别放入试管内，再放入大烧杯的水中，观察固体的熔化过程．

（1）试管内物质在熔化过程中，某时刻温度如图乙所示，读数方法正确的是\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“A”、“B”或“C”），示数为\_\_\_\_\_\_\_\_℃，某同学根据实验记录的数据描绘出该物质的温度随时间变化的图象（如图丙ABCDE），则可知该物质是\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“晶体”或“非晶体”）．

（2）在该物质熔化过程中，如果将试管从烧杯中拿出来，该物质将停止熔化．将试管放回烧杯后，该物质又继续熔化．说明固体熔化时需要\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“吸收”或“放出”）热量．

（3）根据描绘的图线，该物质在第5min时处于\_\_\_\_\_\_\_\_态，该物质的熔点为\_\_\_\_\_\_\_\_℃，仔细观察图象发现，该物质熔化前（AB段）升温比熔化后（CD段）升温\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“快”或“慢”）．

（4）图象中DE段是\_\_\_\_\_\_\_\_过程．

**五、综合题**

19.如图甲所示的实验装置进行实验，并将实验数据描绘成如图乙所示的图象．

（1）由图象可知，该物质是　\_\_\_\_\_\_\_\_ 　（选填“晶体”或“非晶体”）．

（2）BC段表明该物质处于 \_\_\_\_\_\_\_\_ 态．

**答案解析部分**

一、单选题

1.【答案】C

【解析】

*【分析】*常用温度计的工作物质是液态的，液态的酒精可以凝固成固态，可以汽化成气态，只能谈酒精的凝固点和沸点．南极的温度很低，酒精可能要发生凝固，只能谈凝固点，在温度很低的南极，酒精不凝固，是因为酒精的凝固点比较低．

【解答】常用温度计中的酒精是液态的，液态的酒精在温度降低时，可能凝固，涉及到凝固点．
液态的酒精是温度升高时，可能沸腾，涉及到沸点．
南极温度很低，液态的酒精温度降低，可能要凝固，此时不凝固，说明酒精的凝固点比较低．
故选C．

*【点评】*同种晶体的熔点和凝固点相等，但是不能混用，物质处于固态时可以发生熔化，用熔点，物质处于液态时可以发生凝固，用凝固点．

2.【答案】D

【解析】【解答】解：A、晶体在熔化过程中温度保持不变，但由于不断吸收热量，内能增大，A说法正确；
B、温度高的物体内能也可能小，所以内能小的物体也会放出热量，B说法正确；
C、热机的压缩冲程是将机械能转化为内能，C说法正确；
D、粉尘属于固体颗粒，不是分子，所以不能说明分子无规则运动，D说法错误．
故选D．
【分析】（1）晶体熔化过程，不断吸热，温度不变，内能增大；
（2）在热传递过程中，能量总是从温度高的物体向温度低的物体传递；
（3）压缩过程活塞压缩燃料混合物做功，将机械能转化为内能；
（4）分子的热运动不能用眼睛直接看到，可通过扩散现象体现出来．

3.【答案】B

【解析】【解答】A、同种晶体的凝固点是固定的，物质的温度可以改变，但物质的熔点和凝固点是不变的．A不符合题意．
B、BC段表示的是物质向外放出热量，但温度不变，此时对应的温度为熔点．这个过程是晶体的凝固过程．B符合题意．
C、BC段是晶体的凝固过程，有越来越多的液体变成固体．C不符合题意．
D、石蜡是一种非晶体，而图象是晶体的凝固图象．D不符合题意．
故答案为：B．
【分析】对晶体熔化和凝固的考查经常是以图象题为主，将图象中的AB段、BC段表示的物理过程与晶体熔化的实际情况联系起来.

4.【答案】D

【解析】【解答】解：A、该图象随时间的增加温度逐渐升高，是熔化图象，有水平线段，应该是晶体的熔化图象，本选项不符合题意；
B、图中的图象是随时间的增加温度逐渐升高，是熔化图象，但没有水平线段，应该是非晶体的熔化图象，不符合题意；
C、该图象随时间的增加温度逐渐降低，是凝固图象，并且有一水平线段，说明是晶体的凝固图象，不符合题意；
D、该图象随时间的增加温度逐渐降低，是凝固图象，并且没有水平线段，说明是非晶体的凝固图象，符合题意．
故选D．
【分析】晶体与非晶体的主要区别就是晶体有一定的熔点（凝固点），非晶体没有熔点（凝固点）．在图象上表现为晶体有一条水平线段．

5.【答案】C

【解析】【解答】A、当雪熔化时，是由固态的雪变成水，此过程需要向外界吸收热量，从而导致周围的温度比下雪时更冷；故A不符合题意．
B、用手沾些冷水去拿包子不会太烫，是因为水汽化吸热，故B不符合题意；
C、烧开水时壶嘴冒出的水蒸气温度较高，遇到外面的温度较低的空气会放出热量液化成小水滴，就形成了“白气”．故C符合题意；
D、取出在冰箱中被冷冻的冰糕，放一会儿，发现包装外层出现小水珠．小水珠一种液化现象，故D不符合题意．
故选：C．
【分析】物质在发生物态变化时必然要伴随着吸放热的进行；其中熔化、汽化、升华吸热，凝固、液化、凝华放热．选择温度计的原则是：温度计内的测温物质的凝固点应该比被测温度低，沸点应该比被测温度高．

6.【答案】C

【解析】【解答】解：（1）由乙图知，从第5分钟到15分钟，冰的温度保持0℃不变，所以冰是晶体，且熔点为0℃，故A、B正确；（2）由图知，冰从第5min开始熔化，到第15min完全熔化完，熔化过程经历了10min．故C错误；（3）由图知，冰在熔化过程不断吸热，但温度保持不变；故D正确．
故选C．
【分析】认识晶体和非晶体的区别：晶体有一定的熔点，在熔化过程中，温度不变；非晶体没有一定的熔点，在熔化过程中温度不断升高．根据图象分析温度随时间的变化情况，从而得出结论．此题通过图象分析，考查了学生的识图能力，在分析时特别注意温度随时间的变化情况，同时考查了学生对晶体和非晶体在熔化过程中的区别．

7.【答案】C

【解析】【解答】解：把一块0℃的冰投入0℃的水里（周围气温也是0℃），所以没有温度差就没有热传递，冰因不能吸收热量所以不能继续熔化；故选C．
【分析】解决此题要知道冰是晶体，熔化时温度不变，但需要继续吸收热量；热传递发生的条件是要有温度差．

8.【答案】C

【解析】【解答】烧杯中有一大半的水结成了冰，说明水处于固液共存，温度等于水的熔点,也等于凝固点，也就不能结冰。而水凝固的条件是达到凝固点且放热，所以，小瓶的水达到凝固点但不能放热，也就不能结冰。故选C
【分析】晶体熔化的条件是达到熔点且吸热；晶体凝固的条件是达到凝固点且放热。

9.【答案】A

【解析】【解答】A、晶体凝固时，放出热量温度不变，其温度-时间图像中有一段平直的线段，凝固结束温度降低，故A图符合题意.
B、是晶体熔化图像，不符合题意.
C、非晶体的熔化图像，不符合题意
D、非晶体凝固图像，D不符合题意.
故答案为：A
【分析】晶体与非晶体的区别主要在于有无熔点和凝固点，熔点与凝固点就有一段不变的温度，可以排除CD，熔化要吸收热量，排除B。

10.【答案】B

【解析】

【解答】冰块是固体，水是液体．固态的冰块变为液态的水，是熔化现象．
故选B．

【分析】熔化是指物质从固态变为液态的过程，它需要吸热．根据熔化定义，来分析题目．本题考查学生对熔化定义的理解能力和对物态变化的掌握情况，以及生活中常见现象的分析和运用

二、填空题

11.【答案】10；晶体；​；固；6；固液共存

【解析】【解答】解：（1）该物质在凝固过程中，不断吸收热量，温度保持不变，可以确定该物质是晶体，晶体凝固的时候，温度应保持不变，不可能下降，因此，第10min的读数是错误的；
（2）该物质在凝固过程中，不断放出热量，温度保持不变，可以确定该物质是晶体．
（3）根据表格中数据进行描点，并用平滑的曲线连接起来，如下图：

（4）温度为50℃时，该物质已经凝固完，此时处于固态；
（5）该物质凝固过程中，从第6min开始，到第12min结束，共经历了6min．晶体凝固过程中处于固液共存状态．
故答案为：
（1）10；（2）晶体；（3）见上图；（4）固；（5）6；固液共存．
【分析】根据晶体在凝固过程中，不断放出热量，温度保持不变，确定该物质是晶体，晶体在熔化时保持熔点温度不变，处于固液共存状态；
从熔化开始到熔化结束为熔化过程需要的时间．

12.【答案】50；3；吸收

【解析】【解答】解：由图象可知，该物质从第3分钟开始，物质虽然吸热，但其温度不再升高，由此可知，此物质为晶体，因为它有一个固定的熔化温度即熔点；由于此时对应的温度为50℃，所以可以确定其熔点为50℃；到第6分钟后物体的温度又开始上升，此时物体已熔化完毕，从开始熔化到熔化完毕，共用时3分钟．该过程晶体吸收热量．
故答案为：50；3；吸收．
【分析】通过固体的熔化图象可以获取：该物质是晶体还是非晶体（通过该图象有没有一个吸热但温度不变的水平段来确定）、熔点（水平段对应的温度）、熔化过程所用的时间（水平段结束的时刻与开始时刻的差值）等信息.

13.【答案】凝固；熔化

【解析】【解答】冻豆腐的小孔是豆腐中的水遇冷结冰，而后又熔化成水形成的，因此发生的主要物态变化是凝固和熔化．
故答案为：凝固；熔化．
【分析】要判断冻豆腐小孔形成过程中的物态变化，首先要弄清楚冻豆腐小孔的形成过程；豆腐冰冻时，水凝结成冰，属于凝固现象；当冻豆腐解冻时，冻结的冰熔化成水，属于熔化现象，在上述过程中形成了冻豆腐的小孔，可据此判断出正确的选项．

14.【答案】晶体；铁棒、钻石；玻璃沥青塑料

【解析】【解答】解：熔化过程中温度不变的有：铁棒、钻石，为晶体；熔化过程中温度变化的有：玻璃、沥青、塑料，为非晶体．故答案为：晶体；铁棒、钻石；玻璃沥青塑料．
【分析】区分晶体和非晶体的因素：熔化过程中温度是否变化．变化，则为非晶体，不变，则为晶体．

15.【答案】固液共存态；停止

【解析】【解答】解：由图象可知，从第5分钟时，达到海波的熔点，开始熔化；第7分钟时，海波正处于熔化阶段，故海波处于固液共存态，到第10分钟，海波不能继续吸热，海波的熔化将停止．
故答案为：固液共存态；停止．
【分析】由图象可知第7分钟时，海波正处于熔化阶段，故海波处于固液共存态，到第10分钟，海波的熔化将停止．

三、解答题

16.【答案】答：人工造雪机在造雪时，吸入大量的水而产生雪，因此这个“雪”是由“水”变化来的，属于凝固现象．

【解析】【分析】物质由液态变成固态叫做凝固现象，本题中的雪是由水造出来的，据此分析．

四、实验探究题

17.【答案】（1）微小颗粒
（2）36
（3）晶体；不变；液

【解析】【解答】（1）实验过程中宜选用颗粒比较小的固体，这样固体受热比较均匀，误差更小；（2）由图可知，用温度计的分度值是1℃测得物质的温度为36℃；（3）由图知，该物质在熔化过程中，温度保持0℃不变，所以该物质为晶体。晶体在熔化过程中不断吸热，温度不变，当该物质在CD段时，熔化完毕，处于液态。【分析】本题考查晶体熔化实验，是常考题。

18.【答案】（1）B；38；晶体
（2）吸收
（3）固液共存；50；慢
（4）沸腾

【解析】【解答】解：（1）A是俯视会使读数偏大，C是仰视会使读数偏小，读数时视线要与液柱的上表面相平．温度计每一个大格代表10℃，每一个小格代表1℃，示数是38℃．物质在熔化过程中不断吸收热量，温度保持不变．该物质是晶体；
（2）物质熔化时，把试管取出，物质停止熔化，放回烧杯物质继续熔化，可见物质熔化时需要吸收热量；
（3）物质在第5min时处于熔化过程，物质处于固液共存状态．物质不断吸收热量，温度保持50℃不变，所以该物质的熔点是50℃．物质是固态时，吸热3min，物质温度升高了28℃（48℃﹣20℃=28℃）．物质是液态时，吸热3min，物质温度升高了40℃（90℃﹣50℃=40℃）．所以该物质熔化前（AB段）升温比熔化后（CD段）升温慢；
（4）如图，BC段是物质的熔化过程，DE段是物质的沸腾过程．
故答案为：（1）B； 38；晶体；（2）吸收；（3）固液共存；50；慢；（4）沸腾．
【分析】（1）温度计读数时要平视液面；根据温度计每大格和每小格表示的温度值读数 . 晶体在熔化过程中不断吸收热量，温度保持不变；
（2）熔化只能在被加热烧杯中进行，说明该过程要不断吸热；
（3）熔化过程中，物质为固液共存状态且温度保持不变，这个不变的温度即为晶体的熔点；比较单位时间内升高的温度判断哪个过程升温快；
（4）BC段是液态，当液体升高到一定温度后，不再升高，应不沸腾状态 .

五、综合题

19.【答案】（1）晶体
（2）固液共存

【解析】【解答】解：（1）此熔化图象中，有一段时间此物质温度是不变的，故此物质是晶体；
（2）从图象上可以看出，BC段是该晶体的熔化过程，此时处于固液共存态．
故答案为：（1）晶体；（2）固液共存．
【分析】（1）晶体和非晶体的区别就是：晶体有一定的熔化和凝固温度，非晶体没有一定的熔化和凝固温度；
（2）晶体在熔化之前是固态，熔化过程中固液共存，熔化结束后全变成液态．