**2018-2019学年沪科版八年级物理 物态变化模块-熔化和凝固训练**

**一、单选题**

1.在标准大气压下，由表格数据判断下列说法正确的是（   ）


A.用铜锅熔化钢块也行
B.用钨做灯丝，是因为钨的熔点高
C.高于-259℃时氮是液态
D.-40℃的气温是用水银温度计测量的

2.下图所示，是小明研究松香熔化时，画的温度随时间变化的图象，其中正确的是（    ）

A.                                         B. 
C.                                        D. 

3.沈括纪念馆要浇铸纪念铜像．在浇铸铜像的过程中，铜块发生的物态变化是（   ）

A. 先升华，后凝华             B. 先凝华，后升华             C. 先熔化，后凝固             D. 先凝固，后熔化

4.如图所示的是某种物质发生物态变化过程中温度—时间图象，该物态变化过程可能是（　　）


A. 水的凝固过程                B. 海波的凝固过程                C. 玻璃的凝固过程                D. 蜡的凝固过程

5.下列现象属于凝固的是（　　）

A. 初春，冰雪消融汇成溪流                                    B. 仲夏，烈日炎炎土地干涸
C. 深秋，清晨草地出现白霜                                    D. 严冬，寒风凛冽湖水结冰

6.在下列各图中，能正确描述铁锭熔成铁汁过程中温度变化情况的是（　　）

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

7.如图所示，是“探究固体熔化时温度的变化规律”时，随时间变化的图象．关于图象，下列判断错误的是（　　）


A. 这种物质的溶点是0℃                                         B. 这是晶体熔化图象
C. 该物质在BC段处于固液共存状态                        D. 该物质在AB段的比热容大于在CD段的比热容

8.将温度为 的冰水混合物放在温度为 的房间里，经过足够长的时间之后，我们会看见（    ）

A. 冰全部熔化成水      B. 水全部结成冰      C. 冰水混合物没有变化      D. 以上三种情形都有可能出现

9.中央二台“真假实验室”探究，刚从冰箱冷冻室拿出冰棍贴紧舌头，舌头会被“冻”在冰棍上，这时舌头的水发生了某种物态变化，与其对应的图象是（   ）


A.        B.        C.        D. 

10.如图是某物质熔化时温度随时间变化的图象，根据图象中的信息，判断下列说法正确的是（   ）


A. 该物质为非晶体                                                  B. 该物质的熔点是80℃
C. 在第5min时物质已全部熔化                               D. 第10min时物质处于液态

11.在水凝固成冰的过程中，下列说法中正确的是（   ）

A. 温度不变，从外界吸收热量                                B. 温度降低，向外界放出热量
C. 温度升高，从外界吸收热量                                D. 温度不变，向外界放出热量

**二、填空题**

12.物体在固态和液态之间变化需吸、放热，条件与液化相同的应是\_\_\_\_\_\_\_\_，此过程物质由\_\_\_\_\_\_\_\_态变为\_\_\_\_\_\_\_\_态．

13.用质量相等的0℃的水和0℃的冰来冷却物体，　 \_\_\_\_\_\_\_\_的冷却效果较好．因为它在 \_\_\_\_\_\_\_\_过程中要 \_\_\_\_\_\_\_\_热量．

14.现有两盆水，里面都有没有熔化的冰块．甲盆放在阳光下，乙盆放在阴凉处，在冰块未全部熔化前，甲盆水的温度\_\_\_\_\_\_\_\_乙盆水的温度。（选填“大于”、“等于”或“小于”）

15.用质量相等的0℃的水和0℃的冰来冷却物体，　 \_\_\_\_\_\_\_\_的冷却效果较好．因为它在 \_\_\_\_\_\_\_\_过程中要 \_\_\_\_\_\_\_\_热量．

16.北方的冬天，在菜窖里放几桶水，菜就不易被冻坏．这是因为水在发生\_\_\_\_\_\_\_\_（填物态变化名称）时要\_\_\_\_\_\_\_\_热量，使窖内的温度不至于太低．

17.如图是某种晶体加热时，温度随时间变化的图象（加热在一标准大气压下进行，每分钟供热不变）．根据图象可知： 这种晶体的名称是\_\_\_\_\_\_\_\_，其熔点是\_\_\_\_\_\_\_\_，液态名称是\_\_\_\_\_\_\_\_，加热2分钟物体处于\_\_\_\_\_\_\_\_状态，加热6分钟时，物体处于\_\_\_\_\_\_\_\_状态，加热8分钟时，此物质的温度是\_\_\_\_\_\_\_\_，此时进行的物态变化是\_\_\_\_\_\_\_\_，这种晶体熔化经历了\_\_\_\_\_\_\_\_分钟．


**三、解答题**

18.为什么下雪不冷化雪冷？

**四、实验探究题**

19.如图1所示装置探究晶体萘熔化时温度的变化规律。请回答下列问题：


（1）将装有萘的试管放入烧杯水中加热，而不是用酒精灯直接对试管加热，这样加热方式的好处是：\_\_\_\_\_\_\_\_.

（2）该实验用到的测量工具有：\_\_\_\_\_\_\_\_.

（3）萘加热一段时间后，可看到烧杯中有“白气”冒出，“白气”是       （填序号）

A. 水蒸气                                           B. 小水珠

（4）通过对图2图像的观察，写出加热萘使其熔化时的物理规律：\_\_\_\_\_\_\_\_.

（5）设计记录萘熔化过程的表格。

20.畅竹同学探究“海波熔化时温度的变化规律”时，记录的数据如下表，请你根据实验数据完成下列各题：


|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时间/min | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 海波的温度/℃ | 40 | 42 | 44 | 46 | 48 | 48 | 48 | 48 | 48 | 49.5 | 51 | 52.5 |

（1）在方格纸上描点并画出温度一时间图象；

（2）海波的熔点是\_\_\_\_\_\_\_\_℃，熔化过程所用的时间是\_\_\_\_\_\_\_\_ min；

（3）海波是\_\_\_\_\_\_\_\_（填“晶体”或“非晶体”）；

（4）海波熔化过程中温度的变化规律是\_\_\_\_\_\_\_\_；

（5）她在学习了热学知识后，还知道晶体凝固过程会放热，但温度保持不变．由此引发了她的思考，晶体凝固过程放热的多少与哪些因素有关．
①她猜想：晶体凝固过程放热的多少可能与晶体的质量有关，还可能与晶体的\_\_\_\_\_\_\_\_有关．
②根据猜想，进行了如下探究：取不同质量的海波让它们刚好完全熔化，迅速放入质量相等、初温相同的两烧杯冷水中．如图所示，待海波刚凝固完毕后，迅速用温度计测出各自烧杯中水的温度，通过比较\_\_\_\_\_\_\_\_来确定质量不同海波凝固过程放热的多少．
③在探究过程中，发现海波凝固完毕后，温度计示数变化不太显著，请指出造成此现象的一种可能原因：\_\_\_\_\_\_\_\_．

**五、综合题**

21.某同学在探究某物质凝固时温度变化的实验中，得出如图所示的图象，请根据图回答： 

（1）该物质是\_\_\_\_\_\_\_\_ （填晶体或非晶体），理由是\_\_\_\_\_\_\_\_．写出四种非晶体的物质\_\_\_\_\_\_\_\_．

（2）该物质的起始温度为\_\_\_\_\_\_\_\_℃，它的熔点是\_\_\_\_\_\_\_\_℃．

（3）线段AB表示\_\_\_\_\_\_\_\_，所对应的是\_\_\_\_\_\_\_\_ 态；CD表示\_\_\_\_\_\_\_\_，所对应的是\_\_\_\_\_\_\_\_ 态．

（4）\_\_\_\_\_\_\_\_ 点表示该物质开始凝固，\_\_\_\_\_\_\_\_ 点表示该物质凝固完成．

（5）当温度为83℃时，该物质的状态是\_\_\_\_\_\_\_\_．

**答案解析部分**

一、单选题

1.【答案】B

【解析】【解答】A、铜的熔点低于钢的熔点，所以不能用铜锅来熔化钢，不合题意.
B、钨的熔点最高，不容易熔化，所以用钨做灯丝，所以B符合题意；符合题意.
C、选项说高于-259℃的氮是液态，没有考虑到气态这种情况，所以C不符合题意；
D、水银温度计不可测量零下40℃的气温，因为在零下39℃时，水银已经开始凝固.所以不能使用，不合题意.
故答案为：B.
【分析】性质决定用途.

2.【答案】D

【解析】【解答】松香是非晶体物质，在熔化过程中没有固定的熔点，吸收热量时温度一直上升，故应选D。
【分析】熔化图像

3.【答案】C

【解析】【解答】用铜块浇铸铜像的过程中，应该是先将铜块化为铜水，这是熔化过程；铜水凝结为铜像，这是凝固过程；涉及到的物态变化是熔化和凝固.C符合题意.
故答案为：C
【分析】物体由固态变为气态的过程叫熔化；物体由液态变为固态的过程叫凝固，结合生活中的实例进行分析.

4.【答案】B

【解析】【解答】A、由图知，温度随时间的延长而降低，所以是凝固过程，A不符合题意；
B、在温度变化过程中，有一条平行于横轴（时间）的线段，说明在此段时间内温度没有发生变化，所以此时间的温度值即为该物体的凝固点，而只有晶体才有凝固点，海波是晶体，B符合题意；
C、由图可知，此晶体的凝固点大约为48℃。所以该物态变化过程是晶体的凝固过程，玻璃是非晶体，C不符合题意；
D、蜡是非晶体，其凝固过程中放出热量温度下降，D不符合题意。
故答案为：B。【分析】晶体的凝固过程中放出热量温度保持不变，非晶体晶体的凝固过程中放出热量温度逐渐下降。

5.【答案】D

【解析】【解答】A、冰雪消融是物质由固态变为液态的熔化过程，故A不符合题意；
B、土地干涸是蒸发造成的，属于汽化现象，故B不符合题意；
C、“霜”是水蒸气放热凝华形成的，故C不符合题意；
D、湖水结冰是水由液态变为固态的凝固现象，故D符合题意。
故选D。
【分析】凝固现象是物质由液态转变为固态。

6.【答案】C

【解析】【解答】A、读图可知，温度随时间而降低，且有一段呈水平，是晶体的凝固图象，不合题意；
B、图中温度随时间而不断升高，是非晶体的熔化图象，不合题意；
C、图中温度随时间而升高，且有一段呈水平，是铁锭在熔点温度时熔化，符合题意；
D、图中温度随时间而降低，是非晶体的凝固图象，不合题意．
故选C．
【分析】铁锭熔成铁汁的过程属熔化过程，需要吸收热量，同时，因为铁是晶体，有一定的熔点，所以有一段时间图线呈水平．据此来对四幅图作出判断．

7.【答案】D

【解析】【解答】解：（1）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．并且熔点为0℃，故AB正确．
（2）晶体在熔化过程中，不断吸热，但温度保持不变．熔化过程是固液共存状态；故C正确；
（3）根据公式Q吸=cm△t可以知道，当质量和吸收的热量相同时，比热c和升高的温度△t成反比．固体段的温度升高的快，是因为该物质固态时的比热容比液态时的比热容小；即该物质在AB段的比热容小于在CD段的比热容，故D错误．
故选D．
【分析】（1）需要掌握晶体和非晶体在熔化过程中的区别：晶体在熔化过程中，温度不变；非晶体在熔化过程中温度不断上升．
（2）晶体的熔化特点：吸热但温度保持不变．
（3）运用公式Q吸=cm△t可以知道，当质量和吸收的热量相同时，比热c和升高的温度△t成反比．

8.【答案】C

【解析】【解答】将温度为0℃的冰水混合物放到温度为0℃的房间里，冰水混合物与空气温度相同，它们之间不会发生热传递；
对于冰来讲，温度随达到熔点0℃，由于不能吸热，故冰不会熔化；
对于水来讲，温度虽在其凝固点0℃，由于不能放热，故水不会凝固；ABD不符合题意，C符合题意.
故答案为：C.
【分析】晶体在熔化（凝固）的条件：达到熔点（凝固点），不断吸热（放热），由此根据题意分析解答.

9.【答案】D

【解析】【解答】解：舌头会被“冻”在冰棍上，舌头上的水分遇到比较冷的冰棍形成的，液态变为固态的现象叫凝固，因为冰是晶体，因此从图中找出晶体的凝固图象即可．
A、固体吸收热量，温度升高到达一定温度，不断吸收热量，温度不变，符合晶体熔化特点，这是晶体的熔化图象．不符合题意．
B、固体吸收热量，温度升高到达一定温度，不断吸收热量，温度不变，熔点为0℃，符合晶体熔化特点，这是冰的熔化图象．不符合题意．
C、液体不断放出热量，温度不断降低，符合非晶体的凝固特点，是非晶体的凝固图象．不符合题意．
D、液体温度降低到0℃时，不断放热，温度保持不变，符合冰的凝固特点．符合题意．
故选D．
【分析】首先明确刚从冰箱冷冻室拿出冰棍贴紧舌头，舌头会被“冻”在冰棍上是舌头上的水分遇到比较冷的冰棍凝固形成的，其次要明确晶体和非晶体的重要区别：晶体熔化过程中，不断吸收热量，温度保持不变．凝固过程中，不断放出热量，温度保持不变；非晶体熔化过程中，不断吸收热量，温度不断上升．凝固过程中，不断放出热量，温度不断下降．

10.【答案】B

【解析】【解答】解：（1）从图象可以看出，此物质在熔化过程中保持80℃不变，所以此物质是晶体，且熔点为80℃，故A错误，B正确；（2）根据图象可知，该物质从5min是开始熔化，到15min时熔化结束，整个熔化过程用了15min﹣5min=10min．第10min时物质处于固液共存态，故CD错误；故选B．
【分析】（1）从图象中辨别晶体与非晶体主要看这种物质是否有一定的熔点，即有一段时间这种物质吸热，但温度不升高，而此时就是这种物质熔化的过程，晶体在熔化时的温度是熔点．（2）晶体在熔化过程或凝固过程中处于固液共存态．熔化完毕处于液态．

11.【答案】D

【解析】【解答】解：一定量的水凝固成冰的过程中，温度不变，向外界放出热量，内能减小，选项D符合题意． 故选：D．
【分析】晶体在凝固过程中放出热量，内能减小，温度不变．

二、填空题

12.【答案】放热；液；固

【解析】【解答】解：①物质由气态变为液态的过程叫液化，液化放热；物体从液态变为固态是凝固过程，该过程放热，所以该变化过程与液化相同，都是吸热过程；②物体从固态变为液态是熔化过程，该过程吸热，所以该变化过程与液化不相同． 故答案为：放热；液；固．
【分析】根据熔化、凝固和液化的定义及吸放热情况即可解答本题．

13.【答案】0℃的冰；熔化；吸收

【解析】【解答】解：0℃的冰变成0℃的水时，需要向周围吸收热量，从而会降低周围的温度，更利于冷却食物，所以0℃的冰效果会更好；
故答案为：0℃的冰，熔化，吸收．
【分析】因为0℃的冰熔化为0℃的水时要吸收大量的热，而温度保持0℃不变，当冰全部熔化后，再吸热，水才能升温；而0℃的水吸热后直接升温，因此不难判断谁的冷却效果好．

14.【答案】等于

【解析】【解答】无论冰水混合物放在阳光下，还是放在阴凉处，气压相同，都是冰水混合物，温度是相同。
【分析】一个标准大气压下，冰水混合物的温度是0℃；气压相同，冰水混合物的温度相同。

15.【答案】0℃的冰；熔化；吸收

【解析】【解答】解：0℃的冰变成0℃的水时，需要向周围吸收热量，从而会降低周围的温度，更利于冷却食物，所以0℃的冰效果会更好；
故答案为：0℃的冰，熔化，吸收．
【分析】因为0℃的冰熔化为0℃的水时要吸收大量的热，而温度保持0℃不变，当冰全部熔化后，再吸热，水才能升温；而0℃的水吸热后直接升温，因此不难判断谁的冷却效果好．

16.【答案】凝固；放出

【解析】【解答】解： 北方的冬天，菜窖里放几桶水，水在凝固时放出热量，可适当提高窖内的温度，菜就不易被冻坏．
故答案为：凝固； 放出．
【分析】物质由液态变为固态的过程叫凝固，凝固过程要放热，据此作答．

17.【答案】冰；0℃；水；固液共存；液体；100℃；（汽化）沸腾；3

【解析】【解答】解：由图知：在加热过程中，BC、DE段的温度不变，是晶体的熔化过程． 由BC段的温度知：此晶体的熔点是0℃，故这种晶体是冰，液态名称是水．
加热2分钟物体处于熔化过程，晶体未全部熔化，所以状态为固液并存状态．
加热6分钟时处于图象中CD段，晶体全部熔化为液体，故处于液体状态．
加热8分钟处于DE段，对应温度100℃，且温度保持不变，一个标准大气压下水的沸点是100℃，故进行的物态变化是（汽化）沸腾．
由图象知：晶体的熔化是从第1min﹣第4min，所以晶体熔化经历了3分钟．
故答案为：冰、0℃、水、固液共存，液体，100℃，（汽化）沸腾，3．
【分析】根据题中晶体加热熔化图象可知BC即为晶体的熔化过程，对应温度为熔点0℃，由此判断出此晶体为冰，液态为水，然后再分析加热2分钟处于BC段，为固液并存状态，加热6分钟处于CD段为液体状态．加热8分钟处于DE段，对应温度100℃，题中叙述加热在一个标准大气压下进行，100℃即为水的沸点，此时水沸腾吸收热量，温度不升高，发生的物态变化是汽化．

三、解答题

18.【答案】解：下雪是水蒸气的凝华过程，凝华是放热过程，放出热量使空气的温度升高，人感觉不冷；
化雪是熔化过程，熔化是吸热过程，从周围的空气吸热，导致空气温度降低，人们感到寒冷

【解析】【分析】（1）物质由气态直接变为固态的过程是凝华过程．物质由固态变为液态的过程是熔化过程．（2）下雪是水蒸气的凝华过程，凝华是放热过程；化雪是熔化过程，熔化是吸热过程．（3）温度是表示物体冷热的物理量．

四、实验探究题

19.【答案】（1）受热均匀，使熔化过程缓慢，便于观察固体状态和记录时间与温度
（2）温度计和秒表
（3）B
（4）萘在熔化时吸收热量，温度保持不变
（5）解:
  

【解析】【解答】（1）将装有萘的试管放入水中加热，这是水浴法，采用水浴法，使萘受热均匀，萘的温度变化比较均匀，并且变化比较慢，便于记录实验温度．
（2）从图象知，记录的数据有温度和时间，测量温度需要温度计，测量时间需要秒表．
（3）烧杯中有“白气”冒出，是烧杯中的水蒸气上升时，遇冷液化成的小水珠．故选B．
（4）由图象知，萘在第10min到第25min时，不断吸收热量，温度保持不变．
（5）

故答案为：（1）受热均匀，使熔化过程缓慢，便于观察固体状态和记录时间与温度；（2）温度计和秒表；（3）B；（4）萘在熔化时吸收热量，温度保持不变；（5）见上表.
*【分析】*（1）探究晶体和非晶体的熔化和凝固实验时，一般都采用水浴法，物体的温度变化比较均匀，并且变化比较慢，便于记录实验温度．
（2）从图象中可以发现，记录的数据有温度和时间，从记录的数据找实验测量的工具．
（3）生活中看到的白气都是水蒸气液化成的小水珠．
（4）根据晶体熔化时，吸收热量，温度保持不变进行判断．
（5）实验中应包括萘随时间的变化情况．

20.【答案】（1）
（2）48；4
（3）晶体
（4）不断吸热，温度不变
（5）种类；温度计的示数；烧杯的水太多

【解析】【解答】解：（1）根据表格数据描点，然后用线段分别连接起来，如下图所示：
；（2）由表中数据和曲线图可知海波在48℃时属于熔化过程，即熔点为48℃．从第4min开始熔化，到第8min结束，共持续4min；（3）因为海波在熔化过程中温度保持不变，所以有一定的熔化温度，故海波为晶体；（4）海波在此过程中，不断吸热，但温度保持不变；（5）①晶体凝固过程放热的多少可能与晶体的质量有关，还可能与晶体的种类有关．
②海波凝固过程中会向烧杯中的水放热，而且向水中放的热量越多，水的温度升的就会越高，因此通过比较温度计升高的示数（即烧杯中水的温度升高的多少）就会确定海波凝固过程放热的多少．
③根据公式△t=Q吸/cm可以知道，当Q吸和比热c一定时，水升高的温度△t和水的质量m成反比，因此当烧杯中水的质量m越大时，温度计的示数变化就不太显著（即水升高的温度△t就会越小）．
故答案为：（1）晶体凝固过程放热的多少可能与晶体的种类有关；（2）温度计的示数；（3）烧杯中水的质量太大
海波的容点为48℃．
故答案为：（1）图象如上图所示；（2）48；4；（3）晶体；（4）不断吸热，温度不变；（5）种类；  温度计的示数；  烧杯的水太多．
【分析】（1）通过描点画出物质的温度变化曲线图；（2）分析表格中数据结合曲线图温度变化，得出熔点和熔化时间；（3）物质熔化时，有固定熔化温度的为晶体物质；（4）晶体在熔化时，不断吸热，但温度保持不变；（5）①晶体在凝固过程中放出热量的多少，除去和物体的质量有关以外，还和晶体的种类有关．
②此题主要考查学生对转换法的应用．通过测量烧杯中水的温度高低就会确定海波凝固过程放热的多少．
③根据公式Q吸=cm△t可以知道，当Q吸和比热c一定时，升高的温度△t和水的质量m成反比，因此当水的质量m越大时，水的温度升高的就会越小，温度计的示数变化就不太显著．

五、综合题

21.【答案】（1）晶体；有凝固点；沥青、玻璃、松香、蜡
（2）150；120
（3）液体放出热量温度降低；液；固体放出热量温度降低；固
（4）B；C
（5）固态

【解析】【解答】解：（1）如图，物质在凝固过程中，不断放出热量，温度保持不变，这个不变的温度是该物质的凝固点，该物质有凝固点，所以该物质是晶体．常见的非晶体有：沥青、玻璃、松香、蜡．（2）由图象知，该物质开始时的温度是150℃，凝固点是120℃，同种晶体熔点等于凝固点，所以熔点是120℃．（3）线段AB是物质的液态，放出热量，温度降低；温度降低到凝固点120℃，不断放出热量，温度保持不变，这段是物质的凝固过程，物质是固液共存态，即BC段；到C点物质全部凝固之后，放出热量，温度不断降低，物质是固态，即CD段．（4）该物质从B点开始凝固，到C点全部凝固完毕．（5）物质在83℃时，在该物质的熔点一下，该物质以固态形式存在． 故答案为：（1）晶体；有凝固点；沥青、玻璃、松香、蜡；（2）150；120；（3）液体放出热量温度降低；液；固体放出热量温度降低；固；（4）B；C；（5）固态．
【分析】（1）晶体和非晶体的区别：晶体有一定的熔化温度，非晶体没有一定的熔化温度．常见的非晶体有蜡、松香、玻璃、沥青等．（2）从图象上读出该物质的起始温度．该物质凝固时，放出热量温度保持不变，这个不变的温度是该物质的凝固点．（3）该物质是液体时，放出热量温度下降；当达到凝固点，不断放出热量，温度保持不变；当完全凝固之后，放出热量，温度又不断下降．（4）根据该物质放出热量，温度保持不变，判断该物质凝固过程．（5）物质在熔点时是固液共存状态，低于熔点时是固态．