**《3.2 熔化和凝固》—2021-2022人教版八年级物理上册同步训练卷（附解析）**

一、单选题

1. 把正在熔化的冰拿到$0℃$的房间里，冰不再熔化，这是因为（ ）

A. 房间里的温度低，达不到熔点，所以冰不再继续熔化
B. 房间里的温度低于冰的温度，冰不能吸热，所以冰不再熔化
C. 房间里的温度与冰的温度都是$0℃$，没有温度差，不进行热传递，所以冰不再熔化
D. 正在熔化的冰拿到$0℃$的房间里，冰上的水开始凝固，所以冰不再熔化

1. 现代建筑出现一种新的设计：在墙面装饰材料中均匀混入小颗粒状的小球，球内充入一种非晶体材料．当温度升高时，球内材料熔化吸热；当温度降低时，球内材料凝固放热，使建筑内温度基本保持不变．下面四个图像中表示该材料熔化的是（ ）

A. B.
C. D.

1. 关于熔化和凝固，下列说法错误的是（ ）

A. 物质熔化要吸热，但熔化时温度不一定升高
B. 晶体和非晶体熔化时都要吸热
C. 同种晶体的熔点和凝固点相同
D. 液体在凝固成晶体的过程中要放热，其温度降低

1. 下列各组固体中具有确定熔点的一组是（ ）

A. 蜡玻璃沥青 B. 蜡铝玻璃 C. 冰铁铝 D. 冰铁沥青

1. 在探究某种物质的熔化规律时，小刚记录的实验数据如下表所示，下列说法正确的是（ ）

A. 该物质属于非晶体
B. 该物质的温度达到 $46℃$时，其状态是液态
C. 将装有该物质的试管放在 $48℃$的温水中，该物质会逐渐熔化
D. 将$50℃$的该物质放在教室里，它会逐渐凝固

1. 一个杯子中装有特殊金属制成的勺子，把热水瓶中的开水$($略低于$100℃)$倒入杯中，一会儿金属勺熔化了。当杯中的水温降为室温$(26℃)$后，杯中凝固出一金属块。关于这种金属的下列判断正确的是（ ）

A. 该金属凝固点低于$100℃$ B. 该金属熔点低于$26℃$
C. 该金属凝固点高于$100℃$ D. 该金属熔点高于$100℃$

1. 陈逸飞同学在学习“熔化和凝固”后对中午餐桌上的冻豆腐产生了浓厚的兴趣．当把豆腐放在冰箱的冷冻室里，再把冰冻的豆腐拿出来化冰后，发现豆腐里有许多小孔．你能帮助他分析冻豆腐形成的原因吗（ ）

A. 豆腐冷缩而成的
B. 豆腐膨胀而成的
C. 冰箱中的冰霜进入豆腐而成的
D. 豆腐里的水先遇冷结成冰，后熔化成水而成的

1. 如图所示，在一个烧杯中放入一些冰水混合物，在一支试管中放入一些$0℃$的碎冰，用酒精灯加热烧杯，当烧杯里的冰块未完全熔化完时，则试管中的冰（ ）

A. 完全熔化
B. 熔化一部分
C. 下边熔化上边未熔化
D. 一点没熔化

1. 网络上流传一段视频是关于怎么变滴水成冰的魔术，其中“滴水成冰”涉及到的物态变化为（ ）

A. 凝固 B. 凝华 C. 升华 D. 蒸发

二、填空题

1. 小明利用温度计在如图甲所示的一个标准大气压下且恒温的环境下进行实验，此时温度计的示数是\_\_\_\_\_\_$℃$，将此温度计放入一杯装有适量冰水混合物中$($冰是晶体$)$，从温度计放入开始计时，放置时间足够长，图乙中可以反应温度计示数随时间变化的情况的示意图是\_\_\_\_\_\_。$($选填“*A*”或“*B*”或“*C*”$)$

1. 2020年2月23日，*C*919大型客机$($如图所示$)$第106架机于11时08分从上海浦东机场起飞，历经1小时59分钟，于13时07分降落东营胜利机场。该飞机应用了3*D*打印的钛合金零部件。3*D*打印的技术之一：是在高能激光的作用下，钛合金粉末会\_\_\_\_\_\_$($选填“吸收”或“放出”$)$热量，熔化成液态，然后按构件形状重新\_\_\_\_\_\_$($填物态变化名称$)$成型。

1. 把一小块冰放在手心里，小冰块会慢慢地\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_$($填写物态变化名称$)$成水；同时，手会感觉到凉，这说明冰在这一过程中要\_\_\_\_\_\_\_\_$($选填“吸收”或“放出”$)$热量。
2. 在俄罗斯符拉迪沃斯托克，冬季温度低至零下十几摄氏度，如图所示一只可爱的小狗就因为用舌头舔地上的井盖，被粘住了，动弹不得，此过程发生的物态变化是\_\_\_\_\_\_\_\_。

三、实验探究题

1. 完成下列实验探究。

$(1)$如图甲所示，将装有适量碎冰的试管直接放置在常温下的空气中，不用酒精灯加热，这样做\_\_\_\_\_\_\_\_$($选填“能”或“不能”$)$使试管均匀受热。图乙所示温度计显示的是实验过程中某一时刻的温度，它的示数是\_\_\_\_\_\_\_\_$℃$。

$(2)$图丙是根据记录的数据绘制的冰熔化过程中温度随时间的变化图象，由图丙可知，第$12 min$末，试管里的冰处于\_\_\_\_\_\_\_\_$($选填“固态”“液态”或“固液共存态”$)$，冰在熔化过程中温度\_\_\_\_\_\_\_\_$($选填“升高”“不变”或“降低”$)$。若试管中的冰开始熔化后，立即将试管放入装有冰水混合物的烧杯中，发现冰不再熔化，该现象说明冰熔化需要\_\_\_\_\_\_\_\_。

1. 某综合实践活动小组在制作一个医用冷藏盒时，不知道给药品降温用冰好，还是盐水结成的冰好？他们动手测量了盐水的凝固点。

$(1)$小明和小红分别通过实验得到了盐水的凝固图象如图所示，则小明所测盐水的凝固点是\_\_\_\_\_\_\_\_$℃$。

$(2)$他们同时发现所测得盐水凝固点并不相同，于是对比了双方实验过程，发现烧杯中装水都是$200 ml$，小明加了1汤匙的盐，而小红加了3汤匙的盐，由此作出猜想：盐水的凝固点与盐水的浓度有关。接着多次实验得出不同浓度盐水的凝固点，数据记录如下表：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 盐水浓度$(％)$ | 0 | 3 | 6 | 9 | 12 | 15 | 18 | 21 | 24 | 27 | 30 | 36 |
| 凝固点$(℃)$ | 0 | $$-2$$ | $$-4$$ | $$-6$$ | $$-8$$ | $$-11$$ | $$-15$$ | $$-18$$ | $$-17$$ | $$-1.8$$ | $$-0.4$$ | 0 |

分析表格中数据可知，当盐水浓度增大时，其凝固点\_\_\_\_\_\_\_\_。

$(3)$小明由表格数据得到盐水浓度为$21％$时凝固点最低，其值为$-18 ℃$，你认为他的判断准确吗？\_\_\_\_\_\_\_\_$($选填“准确”或“不准确”$)$，你判断的理由是\_\_\_\_\_\_\_\_。

$(4)$在测量浓度为$21％$的盐水凝固点时，某一时刻测得盐水温度如图所示，则此时该盐水处于\_\_\_\_\_\_\_\_态。

$(5)$你认为给冷藏盒中药品降温最好选用\_\_\_\_\_\_\_\_$($选填“冰”或“适当浓度盐水结成的冰”$)$。

**答案和解析**

1.【答案】*C*

【解析】

【分析】
本题主要考查熔化及其吸热特点。
晶体熔化条件：达到熔点，继续吸热，但温度保持不变。
【解答】
晶体熔化条件：达到熔点，继续吸热；冰是晶体，所以冰如果继续熔化，需要达到熔点$0℃$，继续吸热；把正在熔化的冰拿到$0℃$的房间里，由于冰和房间的温度相同，不能进行热传递，所以冰不再熔化，故*C*正确，*ABD*错误。
故选*C*。
2.【答案】*A*

【解析】

【分析】
此题主要考查了通过图象对晶体和非晶体的区分以及对熔化过程和凝固过程的理解。此题的关键根据题意判断出此物质是非晶体，然后即可做出选择，此题有助于考查学生的逆向思维。
$(1)$晶体在熔化和凝固过程中温度保持不变，所以在图象中有一段时间温度曲线与时间轴平行。
$(2)$要区分是熔化过程还是凝固过程，关键是看温度随时间的变化情况。温度随时间有上升趋势为熔化图象；有下降趋势为凝固图象。
【解答】
由题知，球内充入一种非晶体材料，在熔化过程中温度一直升高，只有*A*符合题意；
而*B*是晶体的熔化图象、*C*是晶体的凝固图象、*D*是非晶体的凝固图象。
故选*A*。
3.【答案】*D*

【解析】

【分析】
本题目考查的是熔点和凝固点的区别，看学生对晶体与非晶体相关知识点是否掌握扎实。
物质分为晶体和非晶体，两者最大的区别是晶体有熔点，非晶体没有；晶体的熔点和凝固点是相同的，晶体熔化时要吸收热量，但温度却保持不变，非晶体熔化时要吸收热量，但温度却不断上升。
【解答】
*A*.晶体熔化时要吸收热量，但温度却保持不变，选项说法正确，故*A*不符合题意；
*B*.晶体和非晶体熔化时都要吸热，故*B*正确，不符合题意；
*C*.同种晶体熔点和凝固点相同，不同晶体熔点不同，故*C*正确，不符合题意；
*D*.晶体在凝固时放热，温度不变，但非晶体在凝固时放热温度不断降低，故*D*错误，符合题意。
故选*D*。
4.【答案】*C*

【解析】

【分析】
本题考查固体在熔化过程中的特点，关键是要知道非晶体没有熔点。
自然界中的固体可分为晶体和非晶体，其中晶体有固定的熔点，非晶体没有固定的熔点。
【解答】
*A*.蜡、玻璃、沥青都是非晶体，都没有固定的熔点，故*A*不符合题意；
*B*.蜡和玻璃是非晶体，没有确定的熔点，铝是晶体，有熔点，故*B*不符合题意；
*C*.冰、铁、铝都是晶体，都有固定的熔点，故*C*符合题意；
*D*.沥青是非晶体，没有固定的熔点，冰和铁是晶体，有固定的熔点，故*D*不符合题意。
故选*C*。
5.【答案】*D*

【解析】

【分析】
本题考查晶体和非晶体的区分和今天熔化、凝固过程中温度变化规律和熔化、凝固的条件，难度一般。
根据晶体的特点，结合表中数据，判断其是否有一定的熔点，，以及在不同温度点时的状态等。
【解答】

*A*.由表中数据得，该物质在$48℃$时吸热但温度不变，说明有一定的熔点，所以属晶体，故*A*错误；
*B*.由表中数据可知，该物质的熔点是$48℃$，在$46℃$时还没有开始熔化，所以是固态，故*B*错误；

*C*.将装有该物质的试管放在 $48℃$的温水中，该物质温度达到熔点后不能再吸热，所以不会逐渐熔化，故*C*错误；
*D*.将$50℃$的该物质放在教室里，由于教室内的温度低于$48℃$，所以它会逐渐放热而凝固，故*D*正确。

故选*D*。

6.【答案】*A*

【解析】

【分析】
本题主要考查晶体熔化和凝固的特点，知道晶体温度高于熔点时处于液态，低于凝固点时处于固态。
晶体有固定的熔点，同种晶体的熔点和凝固点相同，晶体在熔化过程中吸收热量，温度保持不变。
【解答】
金属勺熔化了，说明热水瓶中开水的温度高于金属的熔点，使金属勺从开水中吸热而熔化；当杯中的水温降为室温$(26℃)$后，杯中凝固出一金属块，说明室温$(26℃)$低于金属的凝固点，使金属凝固，故*A*正确，*BCD*错误。
故选*A*。
7.【答案】*D*

【解析】

【分析】

首先要弄清豆腐产生“小孔”的原因，再根据其中发生的物态变化现象来进行判断。

本题考查解决此题的关键是弄清冻豆腐小孔的形成过程，有些同学不了解小孔的形成过程而对*A*、*B*选项产出误解；要理解小孔形成是由豆腐中的水经凝固、熔化后形成的，并不是受热胀冷缩所致。

【解答】

把豆腐放进冰箱的冷冻室，再拿出来，在此过程中，豆腐中的水先遇冷凝结成冰，然后遇热熔化成水，从而形成了冻豆腐的小孔，所以只有*D*选项符合题意。
故选*D*。

8.【答案】*D*

【解析】

【分析】
此题主要考查了晶体熔化过程中的特点及晶体熔化的条件$——$达到熔点、继续吸热。

要解决此题，需要掌握晶体熔化的条件：达到熔点并且要继续吸热；并且要知道晶体熔化过程中的特点：吸热、温度保持不变。

【解答】

冰是晶体，若给烧杯中的冰加热时，烧杯中的冰会熔化，但在冰的熔化过程中温度为$0℃$，保持不变，所以试管中的冰能达到熔点$0℃$，但试管中的冰和烧杯中的冰的温度相同，试管中的冰不能从烧杯中继续吸热，所以不能熔化。

故选*D*。

9.【答案】*A*

【解析】解：“滴水成冰”是水变成冰，物质由液态变成固态，属于凝固现象，故*A*正确，*BCD*错误。
故选：*A*。
物质由液态变成固态的过程叫做凝固。
本题考查了学生对生活中物态变化的掌握，抓住物质变化前后的状态是解决此类题目的关键。
10.【答案】15  *B*

【解析】解：该温度计的分度值是$1℃$，测量温度时，温度计中液柱的液面在$10℃$以上5格处，示数为$15℃$；
通过温度计可知，现在环境温度是$15°C$，冰水混合物的温度是$0°C$；将温度计放入冰水混台物中，温度计的温度会下降，一段时间后与冰水混合物的温度相同，即为$0°C$；因为冰水混合物中的冰吸热熔化时温度不变，所以一段时间内温度计的示数也保持不变；当全部熔化成水后继续吸热，水的温度会上升；直到与室温相同。因此温度计的体积变化规律为：先变小后不变，然后增大，故*B*正确、*AC*错误。
故答案为：15；*B*。
使用温度计测量液体的温度，读数时先看清是零上还是零下的，然后认清量程和分度值，最后根据液面位置读数；
温度计内的液体的体积随温度的升高而增大、降低而减小，因此温度计的温度变化趋势和它的体积变化趋势相同，分析温度计放入冰水混合物中后温度的变化规律即可。
本题考查温度计的读数及晶体熔化的特点，在对温度计进行读数时，要首先观察温度计的量程和分度值，并且视线要与温度计的液柱上表面持平，晶体有固定的熔点，晶体在熔化过程中吸收热量，温度保持不变。
11.【答案】吸收  凝固

【解析】解：钛合金粉末在高温下由固态变成液态，是熔化现象，需要吸热；然后液态钛合金变为固态，发生凝固现象，按构件形状重新凝固成型。
故答案为：吸收；凝固。
物质由固态变成液态的过程叫做熔化，熔化吸热；物质由液态变成固态的过程叫做凝固，凝固放热。
本题考查了学生对生活中熔化、凝固现象的理解，把握住物质前后的状态是解题的关键。
12.【答案】熔化；吸收

【解析】解：$(1)$冰放在手心里，由于手的温度较高，冰会发生熔化现象，变成水；
$(2)$由于晶体在熔化时吸收热量，冰熔化时会吸收手的热，使手的温度降低，故手会感觉到凉；
故答案为：$(1)$熔化；$(2)$吸收。
物质由固态变为液态叫熔化。
六种物态变化过程中，都伴随着吸热或放热；其中放出热量的物态变化有：凝固、液化、凝华；吸热的有：熔化、汽化、升华。
13.【答案】凝固

【解析】

【分析】
此题考查物态变化的知识；分析物态变化，首先要知道生成物是什么状态的，然后看是由什么状态的物质形成的，从而判断出是什么物态变化。
物体由液态变为固态的现象叫凝固。
【解答】
冬天小狗用舌头舔地上的井盖，舌头上的唾液是液态的遇到冷的井盖变成了固态，水由液态变成固态的工程叫凝固。
故答案为：凝固。
14.【答案】$(1)$能；3；$(2)$固液共存态；不变；吸热。

【解析】【解析】
本题考查了“晶体熔化的规律”的实验探究，要掌握利用图像中给出的信息解题的本领。
$(1)$冰的熔点是$0℃$，碎冰在常温下的空气中即可熔化，不用酒精灯加热，也可以使碎冰受热均匀；根据温度计的分度值读出示数；
$(2)$根据图像判断，冰在熔化过程中图像有一条吸热但温度不变的水平线段，根据图像解得题中的答案。
【解答】
$(1)$冰的熔点为$0℃$，所以装有适量碎冰的试管直接放置在常温下的空气中，不用酒精灯加热，不但能使试管均匀受热，而且冰的温度升高较慢，便于记录各个时段的温度；图乙的温度计上面的数比下面的数大，因此为“正”示数，此温度计的分度值是$1℃$，液面正对3，所以它的示数是$3℃$。
$(2)$由图像可知，冰从5min开始熔化，到15min熔化完成，第$12 min$末，试管里的冰处于熔化过程中，应是固液共存态；冰在熔化过程中继续吸收热量，温度保持不变；若试管中的冰开始熔化后，立即将试管放入装有冰水混合物的烧杯中，发现冰不再熔化，该现象说明冰熔化需要吸热。
故答案为：$(1)$能；3；$(2)$固液共存态；不变；吸热。
15.【答案】$(1)-4$；
$(2)$先降低后升高；
$(3)$不准确；从表格中的数据可看出，盐水浓度为$21％$时凝固点最低，其值为$-18℃$。盐水浓度在$21％$到$24％$之间还有$22％$、$23％$等，根据变化趋势看，凝固点都有可能$-18℃$还低，然后浓度增加到$24％$时，凝固点才回升到$-17℃$，所以他的判断不准确；
$(4)$固；
$(5)$适当浓度盐水结成的冰

【解析】

【分析】
本题是探究型的题目，其实并不难，难就在于有些学生较少接触这类题目，一看要求自己来设计实验就慌了手脚，其实只要平时多思考、多练习，这类题目本身的难度并不高。
$(1)$盐水凝固的温度为盐水的凝固点，从凝固开始到凝固结束时间为凝固的过程经历时间；
$(2)$根据表中盐水浓度从$0～36\%$，凝固点从$0℃$降低然后上升到$0℃$可得出结论；
$(3)$根据表格数据可得出结论；
$(4)$读出温度计示数，根据$21％$的盐水凝固点分析盐水；
$(5)$根据盐冰的熔点低于$0℃$分析。
【解答】
$(1)$分析图象可知，小明所测盐水在$-4℃$凝固，则该盐水的凝固点是$-4℃$；
$(2)$从表格中的数据可看出，盐水的浓度一直在变大，而盐水的凝固点是先降低后又升高；
$(3)$不准确；理由：从表格中的数据可看出，盐水浓度为$21％$时凝固点最低，其值为$-18℃$。盐水浓度在$21％$到$24％$之间还有$22％$、$23％$等，根据变化趋势看，凝固点都有可能比$-18℃$还低，然后浓度增加到$24％$时，凝固点才回升到$-17℃$。所以他的判断不准确；
$(4)$由图可知，温度计的示数在零下，分度值是$1℃$，在$20℃$下的第8个刻度处，是$-28℃$，浓度为$21％$的盐水凝固点$-18 ℃$，低于凝固点，处于固态；
$(5)$药品要求在$0℃$以下存放，要求所选物质的熔点在$0℃$以下，冰的熔点是$0℃$，盐冰的熔点低于$0℃$，所以冷藏盒中应使用盐水冰块。
故答案为：$(1)-4$；$(2)$先降低后升高；$(3)$不准确；从表格中的数据可看出，盐水浓度为$21％$时凝固点最低，其值为$-18℃$。盐水浓度在$21％$到$24％$之间还有$22％$、$23％$等，根据变化趋势看，凝固点都有可能$-18℃$还低，然后浓度增加到$24％$时，凝固点才回升到$-17℃$，所以他的判断不准确；$(4)$固；$(5)$适当浓度盐水结成的冰。