**人教版物理八年级上册第三章第二节熔化和凝固同步训练**

1. **单选题**
2. 下列现象中，属于熔化的是（　　）
A. 露珠的形成 B. 壶口冒“白气”

C. 冰雪消融 D. 湿手烘干

2.某晶体熔化时温度随时间变化的图象如图所示，根据图象判断正确的是（　　）
A.开始计时，晶体开始熔化     B.第25*min*后，晶体开始熔化
C.温度达到80°C时，晶体开始熔化  D.温度达到50°C时，晶体开始熔化

3.下列现象中属于熔化的是（　　）
A.松花江里冰雪消融的过程     B.太阳岛湿地中荷叶上露珠的形成
C.植物园内清晨轻盈的雾的形成   D.冰雪大世界中雪的形成

4.如图所示，由冰的熔化曲线可知（　　）

A.冰是非晶体
B.冰的熔点为0℃
C.冰的熔化过程经历了5*min*
D.冰在熔化过程中，吸收热量，温度持续升高

1. 如图，下列物态变化中，属于吸热的是（　　）
A. 露的形成

B. 雾的形成

C. 冰化成水

D. 霜打枝头

6.夏天，小明从冰箱冷冻室中取出几个冰块，放入盛有常温矿泉水的杯中，过一会儿，他用吸管搅动冰块，发现这几个冰块“粘到一起了”，如图所示，其主要成因是（　　）
A.水的比热容较大         B.水的凝固
C.水分子在做无规则运动      D.水的汽化

7.如图甲所示为某物质的熔化图象，根据图象可知（　　）

A.该物质是非晶体
B.第15*min*该物质处于液态
C.若将装有冰水混合物的试管放入正在熔化的该物质中（如图乙所示），则试管内冰的质量会逐渐增加
D.图乙中，冰水混合物的内能会逐渐增加

8.下列关于物态变化的实例中属于熔化的是（　　）
A.初春，河面上冰化成水      B.夏末，草叶上形成“露珠”
C.深秋，枫叶上形成“霜”     D.严冬，树枝上形成“雾淞”

9.如图所示的四幅图象中能反映晶体凝固特点的是（　　）
A. B. C. D.

10.深秋时节，自贡的气温不是很低，但我国北方却是滴水成冰的寒冷．对于滴水成冰这一过程，有关物态变化和热，下列说法正确的是（　　）
A.物态变化是凝固，放出热量    B.物态变化是汽化，吸收热量
C.物态变化是熔化，吸收热量    D.物态变化是液化，放出热量

11.标准大气压下冰的熔点是0℃，把温度为-8℃的冰块投入盛有0℃水的密闭隔热容器中一段时间后，会出现的情况是（　　）
A.冰块的温度升高且质量增加    B.水的温度降低且质量增加
C.冰块的温度升高且质量减少    D.水的温度不变且质量不变

12.如图所示是物质在熔化时温度随时间变化的图象，下列从图象中获得的信息不正确的是（　　）

A.这种物质是晶体，其熔点为48℃  B.在BC段物质处于固液共存状态
C.在BC段物质温度不变，不吸收热量 D.第10分钟后物质处于液态

13.如图是“探究某物质熔化和凝固规律”的实验图象．下列说法正确的是（　　）
A.在*t*=5*min*时，该物质处于固液共存状态
B.在BC段，该物质不吸热
C.该物质凝固过程持续了5*min*
D.该物质的熔点和凝固点不相同

**二、实验探究题**

14.小华在电视节目里看到，在气温低于0℃的寒冷冬季，为保障交通安全，交警在积雪的路面上撒盐，路面的冰雪就会融化；在煤撒盐的道路上，汽车反复碾压也会使积雪融熔化，她对上述积雪熔化的原因作出如下猜想：
A．加盐可能使冰雪在低于0℃时熔化
B．汽车碾压增大了压强，冰雪就可能在低于0℃时熔化
C．汽车碾压使冰层变薄了，冰雪就可能在低于0℃时熔化
为验证她的猜想，同学们用冰块模拟冰雪进行了如下探究：
（1）在气温较低时，将冰块放入易拉罐中并加入适量的盐，用筷子搅拌大约半分钟，观察到有些冰块已经熔化，用温度计测量罐中冰水混合物的温度，温度计示数低于0℃，证明猜想A是 \_\_\_\_\_\_ （选填“正确”或“错误”）的；同时观察到罐底出现了白霜，这是发生了 \_\_\_\_\_\_ 现象（填物态变化名称）
（2）如图所示，在气温低于0℃的室外用窄长凳支起甲、乙、丙三块冰块，甲和乙的厚度相等并大于丙的厚度，把完全相同的三根细钢丝分别挂在冰块上，钢丝下分别挂上体积相同的实心铁块和泡沫块，过一段时间后，甲、丙上的钢丝都陷入到冰块中相同的深度，乙上的钢丝未明显陷入冰块．
通过比甲甲、乙中钢丝陷入冰块的情况可知：甲汇总钢丝下的冰受到的压强 \_\_\_\_\_\_ （选填“增大”、“减小”或“不变”），使冰发生了熔化，此时冰的熔点 \_\_\_\_\_\_ （选填“高于”、“低于”或“等于”）0℃，说明猜想B是 \_\_\_\_\_\_ （选填“正确”或“错误”）的，比较甲和丙则可说明猜想 \_\_\_\_\_\_ 是错误的．
（3）探究结束后，他们查阅相关资料，知道了晶体的熔点均 受压强的影响，当冰熔化成水时密度 \_\_\_\_\_\_ ，体积 \_\_\_\_\_\_ （均选填“增大”、“减小”或“不变”），才会出现（2）中的现象．

15.用如图甲所示的装置“探究萘熔化时温度的变化规律”，图乙、丙是萘熔化时温度随时间变化的图象．请回答下列问题：
（1）根据图乙可知，萘的熔点约是 \_\_\_\_\_\_ ℃；
（2）乙图中CD段物质处于 \_\_\_\_\_\_ （填“固态”“液态”或“固液共存状态”）；
（3）分析图乙可知，萘在AB段状态的比热容 \_\_\_\_\_\_ （填“大于”、“等于”、“小于”）萘在CD段状态的比热容；
（4）某同学在实验中发现萘熔化时恒温过程不明显（如图丙）．出现这种现象的可能原因是 \_\_\_\_\_\_ （写出一种即可）．

**人教版物理八年级上册第三章第二节熔化和凝固同步训练**

**答案和解析**

**【答案】**
1.C    2.C    3.A    4.B    5.C    6.B    7.C    8.A    9.D    10.A    11.A    12.C    13.A
14.正确；凝华；增大；低于；正确；C；增大；减小
15.80；液态；小于；直接用酒精灯加热

**【解析】**
1. 解：A、露珠是空气中的水蒸气遇冷液化成的小水珠，属于液化现象，故A错误；
B、壶口冒“白气”是水蒸气遇冷液化成的小水珠，属于液化现象，故B错误；
C、冰雪消融是有固态变成液态，属于熔化现象，故C正确；
D、湿手烘干是水由液态变成气态，是汽化现象，故D错误．
故选C．
（1）在一定条件下，物体的三种状态--固态、液态、气态之间会发生相互转化，这就是物态变化；
（2）物质由气态直接变为固态叫凝华，物质由固态直接变为气态叫升华；由气态变为液态叫液化，由液态变为气态叫汽化；由固态变为液态叫熔化，由液态变为固态叫凝固．
分析生活中的热现象属于哪种物态变化，关键要看清物态变化前后，物质各处于什么状态；另外对六种物态变化的吸热和放热情况也要有清晰的认识．
2. 解：AB、该物质从第10分钟开始熔化到第25分钟完全熔化完，故AB错误；
CD、由图知，此物质在熔化过程中保持80℃不变，该物质的熔点为80℃，故温度达到80°C时，若继续吸热，晶体开始熔化，故C正确，D错误．
故选C．
要解决此题需要掌握晶体熔化过程的特点，并且要掌握熔点的概念．
会分析晶体的熔化图象，若有一段时间温度不变，则为晶体．此时的温度即为该晶体的熔点．
从开始熔化到完全熔化完则为晶体的熔化时间．
此题主要考查了学生对晶体熔化图象的分析，能够通过图象判断晶体或非晶体，同时会判断晶体的熔点和开始熔化的时间．
3. 解：
A．松花江里冰雪消融，是固态变成液态，属于熔化现象；
B．太阳岛湿地中荷叶上露珠的形成，是气态变成液态，属于液化现象；
C．植物园内清晨轻盈的雾的形成，是气态变成液态，属于液化现象；
D．冰雪大世界中雪的形成，是气态变成固态，属于凝华现象．
故选A．
解答本题明确：（1）在一定条件下，物体的三种状态--固态、液态、气态之间会发生相互转化，这就是物态变化；
（2）物质由气态直接变为固态叫凝华，物质由固态直接变为气态叫升华；由气态变为液态叫液化，由液态变为气态叫汽化；由固态变为液态叫熔化，由液态变为固态叫凝固；
判断物态变化的类型的方法：先根据题目明确物质变化前是什么状态，变化后是什么状态，最后对照定义来判断属于何种类型的物态变化．
分析生活中的热现象属于哪种物态变化，关键要看清物态变化前后，物质各处于什么状态；另外对六种物态变化的吸热和放热情况也要有清晰的认识．
4. 解：AB、由图知，冰从第2到58分钟温度保持0℃不变，所以是晶体，其熔点为0℃，故A错误，B正确；
C、冰熔化过程持续了5*min*-2*min*=3*min*，故C错误；
D、冰在熔化过程中，吸收热量，温度不变，故D错误．
故选B．
（1）由图象可以看出，熔化过程中出现一段温度恒定的时间段，这是晶体的典型特征，根据常识可判断该物体是晶体．
（2）知道温度保持不变的过程属于物体的熔化过程．根据图象进行判断熔化时间．
（3）晶体在熔化过程中温度保持不变，这个温度就是晶体的熔点．
此题通过考查物体的熔化图象，考查了学生对晶体熔化特点的掌握，并能够从熔化图象中总结出相关信息，考查了学生对熔化图象的综合分析．
5. 解：A、露是液态的，是空气中的水蒸气遇冷形成的，是液化现象，液化需放热，故A不符合题意．
B、雾是由空气中的水蒸气遇冷液化形成的，液化现象，液化需放热；故B不符合题意．
C、冰雪消融是冰雪由固态变为液态的水，是熔化现象，熔化要吸热；故C符合题意．
D、霜是固态的，是空气中的水蒸气遇冷形成的，是凝华现象，凝华要放热，故D不符合题意；
故选C．
六种物态变化中，熔化、汽化、升华是吸热的．凝固、液化、凝华是放热的．
此题考查的是生活中物态变化的判断，和吸放热情况的判断．是一道基础题．
6. 解：从冰箱冷冻室取出的冰块温度低于0℃，放到水中后，水放热降温，冰吸热升温；当冰块附近的水的温度降到0℃时，冰的温度还低于0℃；冰块继续吸热，冰块附近0℃的水继续放热，凝固成冰．所以冰块会“粘”到一起．故B正确．
故选B．
水的凝固点是0℃，但水要凝固除了温度要达到凝固点外还需要继续放热，如果没有继续放热，水只能保持在0℃而不能凝固．冰箱冷冻室取出的冰块与常温矿泉水之间有很大的温差，冰吸热升温，水放热降温，冰块附近的水凝固成冰，冰块就会“粘”到一起．
解决此题要知道凝固过程需要放热，当物体间有温度差时才会有热传递现象发生．
7. 解：（1）由图象可知，整个过程中温度有上升的趋势，所以是熔化图象；又因为该物质在熔化过程中温度保持不变，所以该物质是晶体，故A错误；
（2）由图甲可知，该物质从第10*min*开始熔化，到第20*min*时全部熔化；则第15*min*时处于固液共存状态，故B错误．
（3）冰水混合物的温度是0℃，由图象知，该物质熔化时的温度是-2℃；
将装有冰水混合物的试管放入正在熔化的该物质中时，冰水混合物会向该物质放热，内能减小，冰水混合物中的水会符合凝固结冰的条件，所以冰水混合物中的冰会变多，即冰的质量将变大，故C正确，D错误．
故选C．
（1）晶体和非晶体在熔化和凝固过程中的区别：
晶体在熔化（或凝固）过程中温度保持不变；非晶体在熔化过程中温度不断升高，在凝固过程中温度不断降低；
（2）熔化前处于固态，熔化过程处于固液共存状态，熔化后处于液态；
（3）根据晶体熔化的条件可知：冰水混合物会向混合物放热，由此确定冰水混合物中的水会有部分结冰，则可判断冰的变化．
此题考查了有关晶体熔化图象的分析，要抓住晶体和非晶体熔化和凝固时特点：晶体有一定的熔点（凝固点），熔化（凝固）时温度不变，继续吸热（放热），学习时要用比较法来记住它们的特点．
8. 解：
A、初春，湖面上冰化成水，是固态变为液态，是熔化现象，符合题意；
B、夏末，草叶上形成“露珠”是水蒸气液化形成的，不合题意；
C、深秋，树叶上形成“霜”是水蒸气直接凝华形成的，不合题意；
D、严冬，树枝上形成“雾凇”是水蒸气直接凝华形成的，不合题意．
故选A．
物质从固态变为液态的过程是熔化；物质从液态变为固态的过程是凝固；物质从液态变为气态的过程是汽化；
物质从气态变为液态的过程是液化；物质从固态直接变为气态的过程是升华；物质从气态直接变为固态的过程是凝华．
此题考查的是我们生活中的物态变化现象，看物体由什么状态变为了什么状态，根据物态变化的定义来判断．
9. 解：晶体凝固前放热温度降低，凝固时放热但温度保持不变．
A、在整个过程中温度有上升的趋势，是熔化图象，又因为有一段时间内物质吸热，温度不变，说明有一定的熔点，因此为晶体的熔化图象，故A不合题意；
B、在整个过程中温度有下降的趋势，是凝固图象，又因为该物质没有一定的凝固点，所以是非晶体的凝固图象，故B不合题意；
C、在整个过程中温度有上升的趋势，是非晶体熔化图象，故C不合题意；
D、在整个过程中温度有下降的趋势，是凝固图象，又因为有一段时间内物质放热，温度不变，说明有一定的凝固点，因此为晶体的凝固图象，故D符合题意．
故选D．
根据原图的曲线走向，可以首先判断出图象是物体的凝固还是熔化过程，而只有晶体才有熔点或凝固点，可根据上述分析判断出正确的选项．
此题不但要根据图象判断出是熔化还是凝固现象，还要了解晶体有凝固点而非晶体没有凝固点．
在凝固过程中，要注意，当物体的温度达到凝固点时，虽然此过程仍然是放热过程，但是温度不会发生变化．
10. 解：
滴水成冰，物质变化前为液态水，变化后为固态的冰，根据物态变化的定义判断其发生的物态变化是凝固，会放热．
故选：A．
（1）熟记六大物态变化的定义，即：熔化，凝固，汽化，液化，升华，凝华；
判断物态变化的方法：先弄清楚物质变化前处于何种状态，后明确物质变化后又处于何种状态，最后根据物态变化的定义确定是什么物态变化；
（2）吸热的物态变化过程有：熔化，汽化，升华；放热的物态变化过程有：凝固，液化，凝华．
本题考查了物态变化的判断及吸放热情况．判断物态变化现象主要看物体是由什么状态变为什么状态．这是中考的常考题型，要掌握并理解．
11. 解：-8℃的冰块投入密闭隔热盛有0℃水后，热量会由水传递给冰块，水的内能减小，温度下降度低于0℃，水会结冰，冰的质量会增大，故A正确．
故选A．
物体之间发生热传递的条件是有温度差，水的凝固点为0℃．
本题考查了学生对熔化、凝固定义的了解与掌握．
12. 解：A、从图象上看，在熔化过程中温度保持48℃不变，所以此物质为晶体，并且熔点为48℃，故A正确．
B、BC段为晶体的熔化过程，所以处于固液共存态，故B正确
C、晶体在熔化过程中虽然温度不变，但仍要不断吸热，故C错误；
D、第10分钟后，此物质完全熔化完，所以此物质为液态，故D正确．
故选C．
晶体在熔化过程中的特点：吸热，但温度保持不变．
在熔化图象中，若有一段时间温度保持不变，则为晶体，此时的温度为熔点．
从开始熔化到完全熔化完为熔化过程．
在熔化之前为固态；熔化过程中为固液混合态；完全熔化完后为液态．
此题主要考查了对晶体图象的分析．要掌握晶体熔化过程中的特点，与非晶体区别开来．
13. 解：A、如图，有一段时间吸热温度不变，所以该物质是晶体，从3*min*开始熔化，到6*min*结束，故在*t*时=5*min*时，该物质处于固液共存状态，故A正确．
B、在BC段，该物质不断吸热，但温度不变，故B错误．
C、该物质从12*min*开始凝固，到15*min*凝固结束，该物质凝固过程持续了3*min*．故C错误．
D、该物质的熔点和凝固点相同，都是45℃，故D错误．
故选A．
（1）熔化图象的横坐标表示时间，纵坐标表示温度，而图中BC段温度不变的阶段就是熔化过程．
（2）晶体在熔化或凝固时的温度是熔点或凝固点．晶体在熔化过程或凝固过程中处于固液共存态．从开始熔化到完全熔化完所用时间就是物态变化经历的时间．
本题考查的是对熔化和凝固图象的理解，根据图象分辨晶体和非晶体，并能分析出各自在熔化过程中的特点是解决该题的关键．中考对这个知识点的要求是比较高的．
14. 解：（1）冰水混合物的温度为0℃，盐水混合物的温度低于冰水混合物的温度，即低于0℃；故证明猜想A是正确的；
易拉罐中液体温度很低，所以易拉罐本身温度也很低．空气中的水蒸气遇到温度很低的易拉罐，由气态直接凝华成为固态的白霜，同时会放出热量．
（2）甲、乙、丙三块冰块，甲和乙的厚度相等并大于丙的厚度，把完全相同的三根细钢丝分别挂在冰块上，钢丝下分别挂上体积相同的实心铁块和泡沫块，
由于铁的密度大于泡沫的密度，所以体积相同的实心铁块和泡沫块，实心铁块的质量大于泡沫块，则其重力也大于泡沫块，对冰块的压力也大，
因此通过比甲、乙中钢丝陷入冰块的情况可知：甲和丙钢丝下的冰受到的压强增大，当冰受到压力变大时，熔点都会降低；从而说明猜想B是正确的；
甲的厚度大于丙的厚度，比较甲和丙，可知冰层变薄熔点降低，故说明C、汽车碾压使冰层变薄了，冰雪就可能在低于0℃时熔化是正确的；
（3）根据公式ρ=$\frac{m}{V}$可知，质量不变，密度变大时，体积变小，所以冰熔化成水后，质量不变，但水的密度变大，所以体积变小．
故答案为：（1）正确；凝华；（2）增大；低于；正确；C；（3）增大；减小．
（1）晶体的熔点跟晶体的种类、是否有杂质、压强等有关；晶体中有杂质可以降低晶体的熔点；物质由气态变成固态的过程叫做凝华，凝华放热．
（2）冰中掺杂盐等其他物质以及受到压力变大时，熔点都会降低；
（3）冰熔化成水后，质量不变，但水的密度变大，根据公式V=$\frac{m}{ρ}$可知水体积的变化．
本题主要考查学生对晶体熔点与杂质是否有关的了解，密度公式的应用，以及凝华现象等，是一道综合性很强的题目．
15. 解：由图象可知：（1）A点为开始加热时刻，萘开始计时时的温度 60℃，BC段为萘的熔化过程，对应温度为熔点，则萘的熔点是80℃
（2）图中BC段表示萘的熔化过程，CD段熔化完成，处于液态；
（3）由Q=*cm*△*t*得*c*=$\frac{Q}{m△t}$，AB段和CD段物质的质量*m*相同，由图象知，AB段升高20℃，加热时间为5*min*，即1*min*升高4℃，CD段升高10℃，加热时间为10*min*，即1*min*升高1℃，说明吸收相同的热量CD段升高的温度少，比热容大，故萘在AB段状态的比热容小于萘在CD段状态的比热容．
（4）某同学在实验中发现萘熔化时恒温过程不明显，说明熔化过快，可能是因为没有用水浴加热而是直接用酒精灯加热．
故答案为：（1）80；（2）液态；（3）小于；（4）直接用酒精灯加热．
（1）A点为开始加热时刻，AB段固态的萘随着加热时间的增长温度升高，到第5*min*开始熔化，BC段为萘的熔化过程，对应温度为熔点；
（2）熔化前处于固态，熔化过程中处于固液并存状态，熔化后处于液态．
（3）解决此题要结合热量公式Q=*cm*△*t*进行求解，由表格可知AB段和CD段的温度变化，从而可比较二者比热容关系．
（4）熔化时间过短，可以从以下几个方面考虑：萘的质量较小、火焰太大、没有用水浴加热等．
此题考查晶体熔化的图象，通过图象得出物理信息：晶体的熔点、各段物质对应的状态等．