**人教版物理八年级上册第三章第四节升华和凝华同步训练**

**一、单选题**

1.水是人类生存环境的重要组成部分．通过水的三态变化，地球上的水在不停地循环，关于水的三态变化分析错误的是（　　）
A.阳光晒暖了海洋，海水吸热蒸发成为水蒸气上升到空中
B.高空中水蒸气遇冷液化成小水滴，相互聚集结成大水滴下降成为雨
C.冬天，水蒸气在寒冷的高空急剧降温凝固成小冰晶，小冰晶聚集变成雪花飘满大地
D.雪花熔化成水，和其他降水一样，汇入江河，又注入大海

2.如图所示，几种常见的物态变化现象，其中属于升华现象的是（　　）
A. 屋檐上的冰凌正在消融

B. 铁丝网上出现霜

C. 食品盒中的干冰变小

D. 草叶上出现露珠

3.下列物态变化过程中，需要吸热的是（　　）
A.冬天，冰冻的衣服逐渐变干    B.夏天，打开冰棍纸看到“白气”
C.深秋，屋顶的瓦上结了一层霜   D.秋天的早晨花草上出现小的露珠

4.下列所描述的物理现象理解正确的是（　　）
A.“缥缈的雾”是汽化现象     B.“凝重的霜”是凝固现象
C.“晶莹的露”是液化现象     D.“轻柔的雪”是熔化现象

5.自然界中水不停地运动、变化着，形成一个巨大循环系统；陆地、海洋和大气间水发生的循环，其中会放出热量的是（　　）
A.雨水汇入江河流向大海      B.冰山积雪熔化变成水汇入江河
C.云中小水滴变成小冰晶      D.植物、土壤中水蒸发升入天空

6.从冰箱冷冻室取出冰棒时，往往会看到冰棒的包装纸外有一小层冰霜，这是因为（　　）
A.小水珠在冰箱内凝固而成
B.水蒸气在冰箱内凝华而成
C.冰箱内空气凝华而成
D.冰箱外的水蒸气先液化，进冰箱内再凝固而成

7.在冬季，我们教室窗玻璃内表面会出现汽水，我还在上面作画试验过呢！听说在北方，冬天窗玻璃表面也会结霜，它会在哪一面呢？下列猜想及原因分析合理的是（　　）
A.内表面，因为产生过程需要从房间吸热
B.内表面，因室内水蒸气更容易在玻璃处降温
C.外表面，因为只有低温水蒸气才容易凝华
D.外表面，因玻璃外表面的低温更易使水蒸气放任

**二、多选题**

8.沈阳四季，风景迥异．无论是一朵花、一个麦穗，还是一粒沙、一片雪花，现象中属于凝华的是（　　）
A.棋盘山“缧缈的雾”       B.浑河边“美丽雾凇”
C.植物园“晶莹的露”       D.万柳塘“洁白的雪”

9.从冰箱内拿出的牛肉，上面有一层白粉，白粉的形成原因与下图中相同的是（　　）
A.坚固的冰  B.飘渺的雾  C.晶莹的雾凇 D.雪白的霜

10.在如图所示的四个物态变化实例中，属于凝华的是（　　）
A. 冬天，树枝上形成“雾凇”

B. 夏天，草叶上形成“露珠”

C. 初春，洒在草上的水形成“冰挂”

D. 冬天，窗玻璃上形成“冰花”

11.天津地区一年四季分明，严冬的早晨在窗玻璃上会出现“冰花“．下列说法正确的是（　　）
A.冰花主要是水凝固形成的     B.冰花主要是水蒸气凝华形成的
C.冰花出现在窗玻璃内侧      D.冰花出现在窗玻璃外侧

12.利用干冰（固态二氧化碳）进行人工降雨的主要过程是：干冰在高空中直接变成气体，高空中的水蒸气遇冷直接变成冰晶，冰晶下落时变成雨．以下分析正确的是（　　）
A.干冰直接变成气体是升华过程   B.干冰直接变成气体是放热过程
C.水蒸气直接变成冰晶是凝华过程  D.冰晶下落时变成雨是吸热过程

**三、填空题**

13.如图所示，晓梅将气球套在盛有适量干冰（固态二氧化碳）的试管口上，很快看到干冰变小，而气球膨胀，且管内无液体产生，此时发生的物态变化是干冰 \_\_\_\_\_\_ （选填“升华”或“凝华”），发生此物态变化需要 \_\_\_\_\_\_ （选填“吸热”或“放热”），从而使得周围温度 \_\_\_\_\_\_ （选填“升高”或“降低”）．

**四、实验探究题**

14.如图是小红做“观察碘升华”的实验装置．
她的操作是：在烧杯中放少量的碘，烧杯口放一只装有冷水的烧瓶，用酒精灯给烧杯加热．
标准大气压下部分物质的熔点（凝固点）、沸点（℃）



|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 物质 | 水 | 酒精 | 煤油 | 碘 | 铜 | 铁 | 金 |
| 熔点（凝固点） | 0 | -117 | -30 | 113.6 | 1083 | 1535 | 1064 |
| 沸点 | 100 | 78.5 | 150 | 184.25 | 2360 | 2750 | 2500 |

1. 结合你的探究经历，描述小红观察到的实验现象．
（2）交流评估时，小明查阅了部分物质的熔点、沸点（见表），他发现碘的熔点是113.6℃，碘的沸点是184.25℃，酒精灯的火焰温度约400℃，他认为小红所做的实验中，碘可能经历了由固态到液态再到气态的变化过程，小红的实验并不能得出碘升华的结论，请你针对小明的质疑，选用上述器材或补充必要的辅助器材设计一个实验，证明碘直接从固态变为气态，写出实验方案并扼要说明．

**人教版物理八年级上册第三章第四节升华和凝华同步训练**

**答案和解析**

**【答案】**
1.C    2.C    3.A    4.C    5.C    6.B    7.B    8.BD    9.CD    10.AD    11.BC    12.ACD
13.升华；吸热；降低
14.答：
（1）用酒精灯对烧杯直接加热过程中，在烧杯中会看到紫红色的碘蒸气；
（2）采用的方法是将碘颗粒放在烧瓶中，将烧瓶浸没在正在加热的热水中观察碘状态的变化．
烧杯中水的温度最高为100℃，碘达不到熔点，不会发生熔化现象，碘一直处于固态，出现的碘蒸气只能是固态直接变成的，能更好地说明碘的升华．

**【解析】**
1. 解：A、阳光晒暖了海洋，海水吸热蒸发从液态成为气态的水蒸气上升到空中，是汽化现象，故A正确；
B、高空中温度高的水蒸气遇冷液化成小水滴，小水珠相互聚集结成大水滴下降成为雨，故B正确；
C、冬天，水蒸气在寒冷的高空急剧降温凝华成小冰晶，小冰晶聚集变成雪花飘满大地，故C错误；
D、雪花是固态熔化成液态的水，和其他降水一样，汇入江河，又注入大海，故D正确．
故选C．
解答此题的关键是知道各种物态变化的含义，和水循环的具体过程，并能根据各种物态变化的含义做出判断．
本题考查的是学生对于各种物态变化定义和水循环的理解，我们要能够利用所学的物理知识解释生活中的物理现象．
2. 解：
A、冰凌正在消融，由固态变成液态，属于熔化现象，不符合题意；
B、霜是空气中的水蒸气遇冷凝结成的小冰晶，属于凝华现象，不符合题意；
C、品盒中的干冰变小是干冰由固体直接变成了气体了，属于升华现象，符合题意．
D、露珠是空气中的水蒸气遇冷凝结而成的小水滴，属于液化现象，不符合题意；
故选C．
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．
3. 解：A、冰冻的衣服变干了是衣服上的固态的冰直接升华为水蒸气，升华要吸热，故A符合题意；
B、“白气”是水蒸气遇冷液化形成的液态小水滴，液化放热，故B不合题意；
C、霜是由空气中的水蒸气遇冷凝华形成的，凝华要放热，故C不合题意；
D、露是空气中的水蒸气遇冷液化形成的液态小水滴，故D不合题意．
故选A．
（1）物质由固态变为液态叫熔化，由液态变为固态叫凝固；由液态变为气态叫汽化，由气态变为液态叫液化；由固态直接变为气态叫升华，由气态直接变为固态叫凝华．
（2）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．
此题考查的是我们对于生活中物态变化的判断，以及物态变化伴随的吸放热情况，是一道基础题．
4. 解：A、“缥缈的雾”是空气中的水蒸气遇冷液化形成的小水珠，是液化现象，故A错误；
B、“凝重的霜”是空气中的水蒸气遇冷凝华形成的小冰晶，是凝华现象，故B错误；
C、“晶莹的露”是空气中的水蒸气遇冷液化形成的小水珠，是液化现象，故C正确；
D、“轻柔的雪”是空气中的水蒸气遇冷凝华形成的，是凝华现象，故D错误．
故选C．
物体由气态变为液态的现象叫液化，由气态直接变为固态的现象叫凝华；根据我们对于液化和凝华的了解来作答．
此题考查的是自然现象中雾、露、霜、雪的形成过程，判断物态变化，先看变化前后的状态，再根据定义确定．
5. 解：A、雨水汇入江河流向大海过程中不会放出热量，故A错误；
B、冰山积雪熔化变成水发生熔化现象，要吸收热量，故B错误；
C、云中小水滴放出热量发生凝固变成小冰晶，故C正确；
D、植物、土壤中的水蒸发吸收热量发生汽化变成水蒸气升入空中，故D错误；
故选C．
物质液化、凝固、凝华过程会放出热量，物质在熔化、汽化、升华过程中需要吸收热量，根据物态变化分析答题．
本题考查了判断水是否放出热量，知道物体变化过程及其吸放热情况是解题的关键，要注意基础知识的学习与掌握．
6. 解：
从冰箱中取出的冰棒，包装纸上粘有一层冰霜，是冰箱内的水蒸气遇冷变成的小冰晶，属于凝华现象．
故选B．
物质由气态直接变成固态的现象叫做凝华．
本题考查了生活中的物态变化，属于基础知识的考查，相对比较简单．
7. 解；冬天室内温度高于室外温度，室内空气中的水蒸气遇到较冷的玻璃时会发生凝华现象变成冰花，凝华放热，冰花出现在玻璃的内表面．
故选B．
物体直接由气态变为固态的过程叫凝华，冰花就是由空气中的水蒸气遇到比较冷的窗玻璃凝华形成的．
解决此类题目要结合生活中的凝华现象进行分析解答，生活中与物态变化有关的现象还有：云、雨、雹、霜、雾、露、雪等的形成过程．
8. 解：A、雾是空气中的水蒸气遇冷液化为液态的小水滴；故A错误；
B、雾凇是空气中的水蒸气遇冷凝华为固体的冰晶；故B正确；
C、露是空气中的水蒸气遇冷液化为液态的小水滴，附着在植被表面；故C错误；
D、雪是高空中的水蒸气快速放热后凝华形成的小冰晶；故D正确；
故选：BD．
（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．
9. 解：从冰箱内拿出的牛肉，上面有一层白粉，白粉是由空气中的水蒸气遇冷凝华形成的；
A、冰是液态的水变成固态是冰，是凝固现象，故A错误；
B、雾是空气中的水蒸气形成的小水珠，是液化现象，故B错误；
C、雾凇是空气中的水蒸气形成的小冰晶，是凝华现象，故C正确；
D、霜是空气中的水蒸气形成的小冰晶，是凝华现象，故D正确．
故选CD．
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，
本题考查的是生活中物态变化现象的判断，物态变化知识是中考必考的知识点，需要掌握．将日常生活中发生的各种物态变化与理论联系起来是解决此题的关键．
10. 解：A、冬天，树枝上形成“雾凇”，是空气中的水蒸气遇冷凝结成的小冰晶，属于凝华现象；
B、夏天，草叶上形成“露珠”，是空气中的水蒸气遇冷凝结成的小水滴，属于液化现象；
C、初春，洒在草上的水形成“冰挂”，是水遇冷变成的冰，属于凝固现象；
D、冬天，窗玻璃上形成“冰花”，是室内温度较高的水蒸气遇到温度较低的玻璃凝结成的小冰晶，属于凝华现象．
故选AD．
凝华是物质由气态直接变成固态的现象，分析各选项中物质前后状态的变化就可以得出正确的答案．
本题考查了学生对生活中物态变化现象的分析，抓住物质前后的状态变化是解题的关键．
11. 解：“冰花”出现在冬天的早晨，是室内空气中的水蒸气遇到比较冷的窗玻璃，在窗玻璃内侧凝华成的小冰晶．
故选B、C．
物体直接由气态变为固态的过程叫凝华．冰花就是由空气中的水蒸气遇到比较冷的窗玻璃凝华形成的．
此题考查了生活中的凝华现象，这就要求我们在平时的生活中，多观察、多思考．
12. 解：
A、B、干冰是固态二氧化碳，直接变为气态的过程叫升华，升华吸热．故A正确，B错误；
C、干冰升华过程中吸收热量，导致空气温度急剧下降，使周围水蒸气放热凝华形成固态的小冰晶．故C正确；
D、冰晶在下落过程中吸收热量，由固态熔化成液态，落到地面形成降雨，熔化吸热．故D正确．
故选：ACD．
升华是指物质从固态直接变为气态的过程，它需要吸热；凝华是指物质从气态直接变为固态的过程，是放热过程；物质由固态变为液态叫熔化，需要吸热．
我们不仅要掌握常见的物态变化现象，还要清楚每个物态变化过程的吸放热情况．
13. 解：物质直接由固态变为气态叫升华；
干冰是固态的二氧化碳，它在常温下就会升华为气态；
干冰升华要吸收热量，使周围空气的温度降低．
故答案为：升华； 吸热； 降低．
判断物态变化主要看物体是由什么状态变为什么状态；
六种物态变化中，熔化、汽化和升华要吸热．
此题考查了生活中物态变化和物态变化时吸放热的判断，是一道基础题．
14.
（1）物质由固态直接变为气态是升华，由气态直接变为固态是凝华；
（2）根据液体沸腾的条件是：达到沸点，继续吸热；物质由固态直接变为气态叫升华，升华吸热来设计实验．可以将试管浸入沸水槽中，沸水的温度低于碘的熔点、沸点温度，出现的碘蒸气不会是汽化形成的，只能是升华形成的．
本题考查了碘的升华实验，不仅考查学生对基本过程的掌握情况，更进一步考查学生运用基本知识和方法分析问题、解决问题的能力．