**《3.4 升华和凝华》—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. 下列物态变化事例中，属于升华的是（ ）

A. 春天冰雪消融 B. 清晨树叶上出现露珠  
C. 灯泡用久了灯丝变细 D. 路面上的水被太阳晒干

1. 在水蒸气含量很高的高空中喷撒干冰，是人工增雨的一种方法。干冰吸热变成二氧化碳气体，使空气中的水蒸气变成小冰粒，冰粒下降过程中变成雨滴。在上述人工降雨的过程中，发生了一些物态变化，按先后顺序排列正确的是（ ）

A. 升华、凝华、熔化 B. 升华、凝固、熔化  
C. 升华、熔化、凝华 D. 凝华、液化、升华

1. 物理课上，老师设计了这样一个实验，先让学生观察盛有干冰固态的容器外壁出现一层白霜的现象，接着学生用镊子夹取一块干冰放入装有常温水的烧杯中，令人惊讶的现象出现了：水立刻剧烈“沸腾”起来，内部有大量气泡产生，水面上方出现大量白雾。则下列说法错误的是（ ）

A. 气泡内主要是水沸腾时产生的水蒸气  
B. 气泡内主要是干冰升华形成的二氧化碳气体  
C. 白雾是空气中的水蒸气遇冷液化而成的小水滴  
D. 白霜是空气中的水蒸气遇冷的器壁发生凝华形成的

1. 根据对下列现象中物态变化的分析，你认为吸热放热特性与其他三项不同的一项是（ ）

A. 夏天吃雪糕凉爽 B. 将手沾些冷水后拿热包子不太烫  
C. 秋天变冷的早上降霜 D. 放在衣柜里的樟脑丸变小了

1. 关于物态变化，下列说法正确的是（ ）

A. 冰箱冷冻室内壁霜的形成是液化现象  
B. 衣柜里的樟脑丸不断变小是凝华现象  
C. 潮湿的衣服放在通风处能使蒸发加快  
D. 烧开水时，壶嘴不断冒出“白气”是汽化吸热过程

1. 下列现象与其发生的物态变化及其吸放热的对应关系中，正确的一项是（ ）

A. 冬天的早晨草叶上的霜--凝固--放热  
B. 夏天，揭开冰棒的包装纸，看到冰棒冒“白气”--蒸发--吸热  
C. 在的环境中冰雕逐渐变小--熔化--吸热  
D. 加冰的饮料中的冰块慢慢变小--熔化--吸热

1. 小明发现刚从冰箱取出的冰棒上粘着“白色小颗粒”，剥去纸后冰棒就冒出“白雾”。若把冰棒放进茶杯里，不一会儿茶杯壁就会“出汗”，放在嘴里变成“甜水”，以上四种现象形成没有出现的物态变化是（ ）

A. 液化 B. 汽化 C. 熔化 D. 凝华

1. 下列有关判断正确的是（ ）

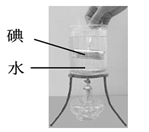
A. 清晨，缭绕在山间的雾是水汽化形成的  
B. 清晨，附着在草上的霜是水凝固形成的  
C. 夏天，往地面洒水降温，利用了水蒸发吸热  
D. 夏天，在食品运输车里放些干冰降温，是利用干冰熔化吸热

1. 下列关于物态变化现象的说法中正确的是（ ）

A. 舞台上用干冰制造的白雾是干冰升华后的气态二氧化碳  
B. 冬天戴眼镜的人从室内走到室外，眼镜上容易液化出现小水珠  
C. 夏天，把酒精反复涂在温度计的玻璃泡上，用扇子扇，温度计示数先下降后上升  
D. 自然现象“雪”、“霜”、“冰雹”都是凝华过程

1. 下列物态变化中属于液化的是（ ）

A. 加在饮料中的冰块逐渐变小  
B. 飞机在蔚蓝的天空飞过，留下长长的“尾巴”  
C. 樟脑丸越放越小  
D. 冰箱冷藏室的内壁结出“白霜”

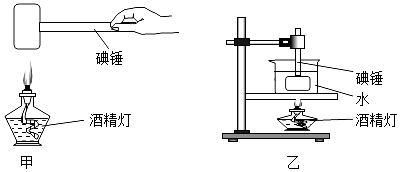


二、填空题

1. 如图所示，密封的锤形玻璃泡内装有少量的碘颗粒，将玻璃泡浸入开水中，碘发生的物态变化是             ，这个过程需要              热．该实验采用水浴法而不用直接加热法的主要原因是            已知碘的熔点，沸点
2. 冷空气不断来袭，天气转凉，脸上涂些护肤霜后感觉寒风没那么刺骨。因为护肤霜\_\_\_\_\_\_选填“减慢”或“加快”蒸发吸热。从冰箱中取出的冻鱼在空气中放置一会儿，冻鱼身上出现一层白霜，又经过一段时间冻鱼身上的霜变成了水。此过程经历的物态变化是先\_\_\_\_\_\_后\_\_\_\_\_\_填物态变化名称。
3. 冰箱内壁的霜是水蒸气凝华成的小冰晶凝华过程中要\_\_\_\_\_\_热量，市面上销售的“无霜”冰箱是通过加热系统短时升温，将霜\_\_\_\_\_\_填一种物态变化名称成水后马上恢复制冷因此“无霜”。

三、实验探究题

1. 观察“碘锤”中的物态变化  
     
   小明用图甲的装置实验时，发现碘锤玻璃泡内出现紫色的碘蒸气，他认为是因为碘从\_\_\_\_\_\_态直接变成了\_\_\_\_\_\_态，发生升华现象；  
   经查阅资料发现：常压下，碘的熔点为，碘的沸点为，酒精灯火焰的温度约为根据这些资料，小华认为小明所做的实验，碘也经历了先\_\_\_\_\_\_再\_\_\_\_\_\_的物态变化过程，并不能得出碘升华的结论。  
   小华设计了如图乙的实验，你认为该实验能说明碘升华吗？\_\_\_\_\_\_选填“能”或“不能”，简要说明理由\_\_\_\_\_\_。



**答案和解析**

1.【答案】*C*

【解析】解：  
*A*、冰雪消融，是冰雪由固态变成液态，是熔化过程。不符合题意；  
*B*、露珠是空气中的水蒸气遇冷液化形成的小水滴。不符合题意；  
*C*、灯丝变细，是由固态升华成为气态。符合题意；  
*D*、水被晒干，由液态汽化成为气态。不符合题意。  
故选：*C*。  
物质由液态变为气态的现象叫汽化，汽化有蒸发和沸腾两种方式；物质由气态变为液态的现象叫液化，据此分析判断。  
判断物态变化现象，首先要知道物态变化的定义，然后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是什么物态变化。  
2.【答案】*A*

【解析】

【分析】  
本题主要考查了物态的变化等知识点，知道人工增雨的物态变化是解题关键；  
物质从固态变成液态称为熔化，物质直接从固态变成气态的现象称为升华，物质从气态变为固态的过程是凝华，升华时需要吸收热量，导致周围温度下降。  
【解答】  
解：当向云层喷洒干冰，干冰会直接变为二氧化碳，发生升华现象，升华时需要吸热，所以周围温度会下降很快；  
这样云层中的水蒸气遇冷凝华成小冰晶，小冰晶下落时遇暖气流熔化成小雨滴；  
所以经历了升华、凝华和熔化三个过程；  
故选*A*．  
3.【答案】*A*

【解析】

【分析】  
本题考查的是升华现象、液化现象、凝华现象，属于基础题；  
物质从气态变成液态的过程叫液化，液化放热；物质从固态直接变成气态的过程叫升华，升华吸热；物质从气态直接变成固态的过程叫凝华，凝华放热。  
【解答】  
干冰放入装有常温水的烧杯中，会发生升华现象，由干冰变成气态的二氧化碳，从而产生大量的气泡；由于升华吸热使水面上方温度下降，水蒸气遇冷就会液化，产生大量的白雾；装有干冰的容器温度较低，空气中的水蒸气遇冷发生了凝华现象，在容器外壁上形成一层白霜。所以*BCD*说法都是正确的，*A*说法是错误的。  
故选*A*。  
4.【答案】*C*

【解析】解：*A*、夏天吃雪糕感到凉爽，是因为雪糕在熔化过程中需要吸热；  
*B*、叫手沾些冷水拿热包子不会感到烫，是因为水汽化需要吸热；  
*C*、霜是由水蒸气直接变为固态而来的，霜的形成属于凝华，凝华过程需要放热；  
*D*、放在衣柜里的樟脑丸变小是因为樟脑丸由固态直接变为气态，属于升华现象，升华需要吸热。  
由上分析可得给*ABD*属于吸热现象，而*C*属于放热现象。  
故选：*C*。  
物质由固态变为液态的过程叫做熔化，熔化需要吸收热量；  
物质由液态变为气态的过程叫做汽化，汽化过程需要吸热；  
物质由气态变为固态的过程叫做凝华，凝华过程需要放热；  
物质由固态直接变为气态的过程叫做升华，升华需要吸热。  
本题主要考查了对物态变化的掌握，不仅要掌握其概念，而且要知道其特点。  
5.【答案】*C*

【解析】解：  
*A*、冰箱冷冻室内壁的霜是水蒸气遇冷凝华形成的小冰晶，故*A*错误；  
*B*、樟脑丸变小是由固态直接变为气态，是升华现象，故*B*错误；  
*C*、潮湿的衣服放在通风处，水面上方空气流动速度加快，使水的蒸发加快，故*C*正确；  
*D*、壶嘴不断冒出的“白气”是水蒸气遇冷液化形成的小水滴，液化放热，故*D*错误。  
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；  
影响蒸发快慢的因素有：液体的温度、液体的表面积、液体上方的空气流动速度；  
要加快蒸发，就要提高液体的温度，增大液体的表面积，加快液体上方的空气流动速度。  
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。  
6.【答案】*D*

【解析】解：*A*、冬天的早晨草叶上的霜，属于水蒸气的凝华现象，此过程放热；故*A*错误；  
*B*、夏天，揭开冰棒的包装纸，看到冰棒冒“白气”，属于水蒸气的液化现象，此过程放热；故*B*错误；  
*C*、在的环境中冰雕逐渐变小，属于冰的升华现象，因为在的环境，达不到冰的熔点，冰不会熔化；升华吸热；故*C*错误；  
*D*、加冰的饮料中的冰块慢慢变小，是冰熔化为液态的水，此过程吸热；故*D*正确；  
故选*D*．  
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；  
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．  
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．  
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．  
7.【答案】*B*

【解析】

【分析】  
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。  
在一定条件下，物质的三种状态--固态、液态、气态之间会发生相互转化，这就是物态变化；  
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  
【解答】  
“白色小颗粒”是冰箱内的水蒸气遇冷凝华而成的小冰粒；  
“白雾”是空气中水蒸气遇冷的冰棒液化形成的液态小水珠；  
“出汗”是空气中水蒸气遇到温度较低的茶杯外壁液化成的小水珠；  
放在嘴里的冰棒变为“甜水”，是由固态变为液态的熔化现象，  
发生的物态变化依次为：凝华、液化、液化、熔化，没有发生的是汽化。  
故选*B*。  
8.【答案】*C*

【解析】解：*A*、雾是液态的小水滴，是空气中的水蒸气遇冷由气态变化形成的，属于液化现象，故*A*错误；  
*B*、霜是空气中的水蒸气快速放热后凝华形成的固态小冰晶，故*B*错误；  
*C*、夏天，往地面洒水降温，利用了水蒸发吸热，*C*正确；  
*D*、夏天，在食品运输车里放些干冰降温，是利用干冰升华吸热，*D*错误。  
故选：*C*。  
*AB*、搞清雾和霜分别是水的什么状态，物质由气态变为液态的过程叫液化；物质由气态直接变为固态的过程叫凝华；  
*C*、水蒸发吸热有致冷作用；  
*D*、干冰升华物体由固态直接变为气态吸热。  
此题考查的是物态变化现象的判断，是一道热学的基础题。掌握六种物态变化的状态变化是解题的关键。  
9.【答案】*C*

【解析】

【分析】  
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。  
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；  
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。  
【解答】  
*A*.舞台上用干冰制造白雾是利用干冰升华吸热，使空气中的水蒸气遇冷液化形成小水珠，故*A*错误；  
*B*.冬天戴眼镜的人从室外走到室内，眼镜上容易出现小水珠是液化现象，故*B*错误；  
*C*.夏天，把酒精反复涂在温度计的玻璃泡上，用扇子扇，由于酒精蒸发吸热，温度计的温度会降低，酒精蒸发完后，温度计的温度又会上升，故*C*正确；  
*D*.冰雹是水凝固成的，是凝固现象，故*D*错误。  
故选*C*。  
10.【答案】*B*

【解析】

【分析】  
本题考查了物态变化的判断，属于热学基础知识的考查，解决此类题目的关键是抓住物质前后的状态变化。  
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；  
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。  
【解答】  
*A*.加在饮料中的冰块逐渐变小，是由固态冰变为液态水的过程，属于熔化现象，故*A*错误；  
*B*.飞机飞过蔚蓝的天空中会留下一条长长的“尾巴”，这种现象俗称为“飞机拉烟”，产生这一现象的原因之一是飞机在飞行过程中排出的“暖湿气体遇冷”液化形成的，故*B*正确；  
*B*.放在衣柜里面的樟脑丸变小了，由固态直接变为气态，是升华现象，故*C*错误；  
*D*.冰箱冷藏室的内壁结出“白霜”，是由空气中的水蒸气遇冷凝华而成的小冰晶，是凝华现象，故*D*错误。  
故选*B*。  
11.【答案】升华；吸；防止碘熔化

【解析】

【分析】  
掌握六种物态变化，以及物态变化的吸热和放热情况，会用物态变化解释生活中的问题。  
判断物态变化，首先确定原来的状态，然后确定最后的状态，从而确定物态变化，同时注意熔化条件：达到熔点；继续吸热。  
【解答】  
给玻璃泡中的碘加热，碘就会吸热升华为紫色的碘蒸气，所以看到碘颗粒减少，同时玻璃泡内弥漫了紫色的碘蒸气；  
酒精灯外焰温度高于碘的熔点，用酒精灯火焰直接加热，碘吸热会发生升华和熔化现象；浸入热水中加热而不是直接用酒精灯加热，主要是因为防止碘熔化。  
故答案为：升华；吸；防止碘熔化。  
12.【答案】减慢  凝华  熔化

【解析】解：冷空气不断来袭，天气转凉，脸上涂些护肤霜后感觉寒风没那么刺骨。因为护肤霜减慢了身份的蒸发；  
从冰箱中取出的冻鱼在空气中放置一会儿，冻鱼身上出现一层白霜，是空气中的水蒸气遇到温度低的冻鱼后凝华为小冰晶；又经过一段时间冻鱼身上的霜变成了水，是固态的霜熔化为水。  
故答案为：减慢；凝华；熔化  
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，汽化分为蒸发和沸腾；由固态变为液态叫熔化，由液态变为固态叫凝固。  
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。  
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。  
13.【答案】放出   熔化

【解析】解：冰箱内壁的霜是水蒸气凝华成的小冰晶是凝华过程，凝华放热；  
市面上销售的“无霜”冰箱是通过加热系统短时升温，是霜吸热从固态变成液态，是熔化过程。  
故答案为：放出；熔化。  
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；  
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。  
本题主要考查学生对生活中常见的物态变化的认识和了解，是一道基础题。  
14.【答案】固   气   熔化   汽化   能   水在沸腾过程中吸热温度不变，达不到碘的熔点，不会熔化，只能升华

【解析】解：从固态直接变成了气态的过程叫升华；  
小明的实验中酒精灯火焰温度约为，在加热过程，温度已经超过了碘的熔点，碘可能先熔化，由固态变成液态，再汽化，由液态变成气态的碘蒸气，不一定是碘由固态直接变成气态的升华现象，故并不能得出碘升华的结论。  
将碘升华管放在水中进行水浴加热，烧杯中水的温度最高为，碘达不到熔点，不会发生熔化现象，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。  
故答案为：固；气；熔化；汽化；能；水在沸腾过程中吸热温度不变，达不到碘的熔点，不会熔化，只能升华。  
从固态直接变成了气态的过程叫升华；  
在小明的实验中，酒精灯火焰的温度高于碘的熔点、沸点的温度，出现的碘蒸气也能是碘熔化后，再汽化形成的；  
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、提出问题的能力。