**《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$C0\_{2})$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$-20℃$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$113.5℃$，沸点$184.4℃)$
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

$(1)$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；
$(2)$经查阅资料发现：常压下，碘的熔点为$113.6℃$，碘的沸点为$184.25℃$，酒精灯火焰的温度约为$400℃.$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。
$(3)$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*。
$(1)$物质由固态变为液态的过程叫做熔化，熔化需要吸收热量；
$(2)$物质由液态变为气态的过程叫做汽化，汽化过程需要吸热；
$(3)$物质由气态变为固态的过程叫做凝华，凝华过程需要放热；
$(4)$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*。
$(1)$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；
$(2)$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$-20℃$的环境中冰雕逐渐变小，属于冰的升华现象，因为在$-20℃$的环境，达不到冰的熔点$0℃$，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*．
$(1)$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．
$(3)$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。
$(1)$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；
$(2)$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
【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。
$(1)$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；
$(2)$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。
【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。
$(1)$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。
【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：$①$达到熔点；$②$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$113.5℃$，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
$(1)$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。
$(2)$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。
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。
$(1)$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；
$(2)$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。
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：$(1)$从固态直接变成了气态的过程叫升华；
$(2)$小明的实验中酒精灯火焰温度约为$400℃$，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。
$(3)$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$100℃$，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：$(1)$固；气；$(2)$熔化；汽化；$(3)$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。
$(1)$从固态直接变成了气态的过程叫升华；
$(2)$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；
$(3)$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。