

第三章物态变化拓展提升

一、单选题：本大题共 9 小题，共 18 分。

1. 下列对图中的解说错误的是()



自制简易冰箱



冰粒保鲜



菜窖保存蔬菜



新疆坎儿井

- A. 自制简易冰箱利用蒸发吸热来保存食物
- B. 把鱼埋在冰粒中利用了冰温度较低且熔化吸热来保鲜鱼
- C. 北方冬天在菜窖里放几桶水是利用水凝固吸热来保存蔬菜
- D. 新疆坎儿井利用地下水管引水，减少水在输送过程中的蒸发

2. 如图所示，在注射器中吸入少量液态乙醚，用橡皮塞堵住注射孔，向外拉动活塞，液态乙醚消失。下列选项中的物态变化与其相同的是()



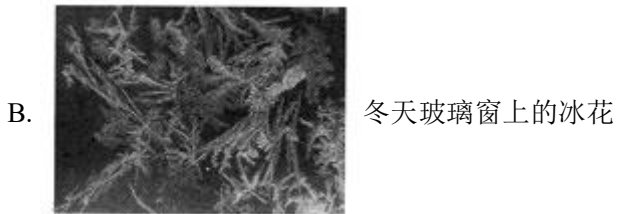
- A. 清晨，人在户外呼出“白气”
- B. 雪水在屋檐下形成冰锥
- C. 洗手后，用热风干手器将手烘干
- D. 寒冬，雪人没有熔化却变小了

3. 下表列出了部分金属的熔点和沸点（在标准大气压下），根据表中的数据，下列说法中正确的是()

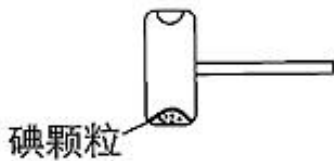
物质	水银	金	铜	钢	钨
熔点 / $^{\circ}\text{C}$	-39	1064	1083	1515	3410
沸点 / $^{\circ}\text{C}$	357	2500	2360	2750	5900

- A. 金块在钢水中不会熔化
- B. 表中所列出的金属，沸点都可以用水银温度计测量
- C. 因为钨丝的熔点比较高，所以白炽灯里的灯丝是用钨丝制成的
- D. 在 -40°C 时，也能使用水银温度计测量温度

4. 下列现象中与汽化有关的是()

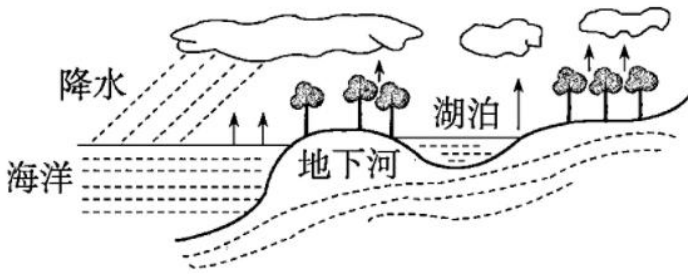


5. 图中密封的锤形玻璃泡内装有少量碘颗粒，为了能较快地观察到碘的升华现象又要防止碘熔化，下列加热方式合适的是(碘的熔点为 113.7°C ，酒精灯外焰温度约为 800°C)()



- A. 浸入开水中
- B. 用酒精灯外焰加热
- C. 放入冰水混合物中
- D. 置于常温下的空气中

6. 水是生命之源，其存在的方式与状态随环境和气候经常发生变化，且循环往复。以下关于水的物态变化及吸放热，解释正确的是()



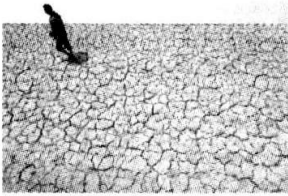
- A. 阳光普照海洋，海水吸热升华形成水蒸气
 - B. 水蒸气上升到高空，与冷空气接触，液化形成小水滴悬浮在高空形成云
 - C. 小水滴遇到更寒冷的气流，凝华形成小冰珠，最后可能形成冰雹降落地面
 - D. 冬天，水蒸气在寒冷的高空急剧降温凝固成小冰晶，以雪花形式落回地面
7. “碳纳米管温度计”是世界上最小的温度计。研究人员在碳纳米管中充入液态的金属镓，当温度变化时，通过电子显微镜观察金属镓液柱的变化就能读出温度值。该温度计测量的范围可从 18°C 到 490°C 。下列说法中，错误的是()
- A. 该温度计和普通温度计的工作原理相同
 - B. 碳纳米管本身的体积变化可以忽略不计
 - C. 镓是一种高熔点、低沸点的金属
 - D. 金属镓的体积在 $18 \sim 490^{\circ}\text{C}$ 之间随温度变化很小
8. 在一个与外界隔热的容器内，盛有一些 0°C 的水，如果将容器内的空气迅速抽去，那么发生的现象是()
- A. 一部分水结成冰，冰和水均为 0°C
 - B. 容器内只有 0°C 的水，水的质量不变
 - C. 容器内只有 0°C 的水，水的质量减小
 - D. 容器内只有 0°C 以下的冰，水全部被抽走
9. 甲乙两支刻度不准确但均匀的温度计分别测量冰水混合物、沸水和教室内的温度，结果如表所示。则下列对 t_1 和 t_2 大小的判定正确的是()

温度计	温度计示数($^{\circ}\text{C}$)		
	冰水混合物	沸水	教室
甲	7	93	t_1
乙	4	96	t_2

- A. $t_1 < t_2$
- B. $t_1 > t_2$
- C. $t_1 = t_2$
- D. 无法确定

二、填空题：本大题共 8 小题，共 16 分。

10. 节约用水、保护水资源是全社会共同的责任。如图是因缺水而龟裂的稻田，稻田龟裂的原因之一是稻田里大量的水发生了_____。气象部门实施人工降雨，用飞机在高空喷洒干冰，干冰进入云层后迅速_____成为气体，并从周围吸收大量的热，空气温度急剧下降，使空气中的水蒸气_____成小冰晶，这些冰晶逐渐变大而下降，遇暖气后吸收热量而_____为雨滴落到地面。（均填物态变化名称）

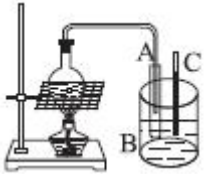


11. 下列事实属于哪种物态变化过程

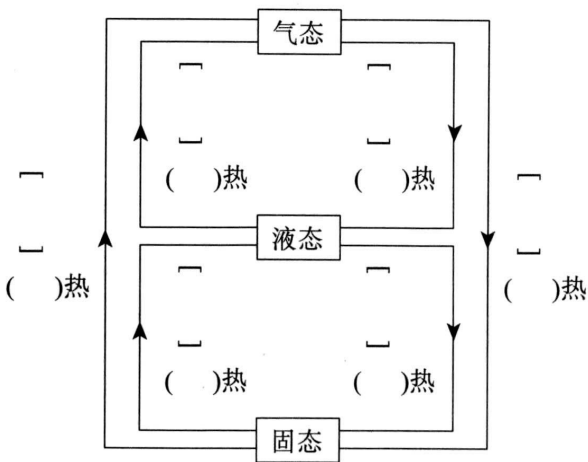
- (1) 放在衣箱中的卫生球过一段时间就消失了，这是_____现象。
- (2) 夏天打开冰箱冷冻室的门，看到有很多“白气”，这是_____现象。
- (3) 冬天，嘴里呼出“白气”，这是_____现象。
- (4) 深秋晚间会“下霜”，这是_____现象。
- (5) 出炉后的钢水又会变成钢锭，是_____现象。
- (6) 清晨草叶上常挂有晶莹的露珠，这是由于夜间温度低，空气中的水蒸气_____形成的，在阳光照射下这些露珠又会慢慢消失，是由于露珠发生了_____的缘故。
- (7) 夏天出汗，用扇子扇一下就会感到凉快，这主要是因为汗水发生了_____现象。
- (8) 冷藏的瓶子在常温下外表出汗是_____现象。
- (9) 点燃的蜡烛“流眼泪”是_____现象。
- (10) 用久的灯泡丝变细是_____现象。

12. 久旱不雨，炎热难当，如用飞机在天上播撒干冰，不多久就会下起雨来，有时可连续下几天，干冰为什么会有这种神奇的功效呢？干冰是二氧化碳，二氧化碳气体在加压和_____的条件下会变成无色液体，再降低温度，会变成雪花状的固体，经过压缩，就会变成干冰。干冰在一个标准大气压下，可以在 -78°C 时直接变成气体。干冰为什么会有“呼风唤雨”的本领呢？大家知道不下雨是因为高空中的水蒸气没有遇到凝结核，结不成小水滴，就是已经凝结的小水滴因为气温太高，没等落到地面就已经蒸发掉了。当飞机把干冰撒向空中，干冰进入云层，很快_____（填物态变化名称）为气体，并从云层的空气中_____（选填“吸收”或“放出”）大量的热，使云层的气温急剧下降（可以降 40°C 左右），则高空水蒸气就_____（填物态变化名称）为小冰粒，这些小冰粒逐渐变大而下降，遇到暖气就_____（填物态变化名称）为雨落到地面上。

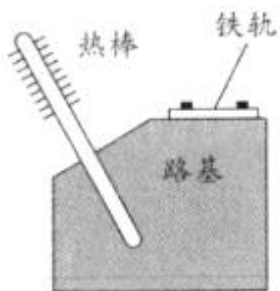
13. 如图所示，烧瓶内水沸腾时所产生的水蒸气通入试管 A 中，试管 A 放在装冷水的容器 B 内，过一段时间看到试管 A 中出现_____（选填“白气”或“水珠”），温度计 C 的示数_____（选填“变大”“变小”或“不变”），实验说明了_____。所以生活中用蒸笼蒸馒头，总是_____（选填“上层”或“下层”）蒸格中的馒头先熟。



14. 在图中的括号内填写物态变化的名称及相应的吸、放热情况。

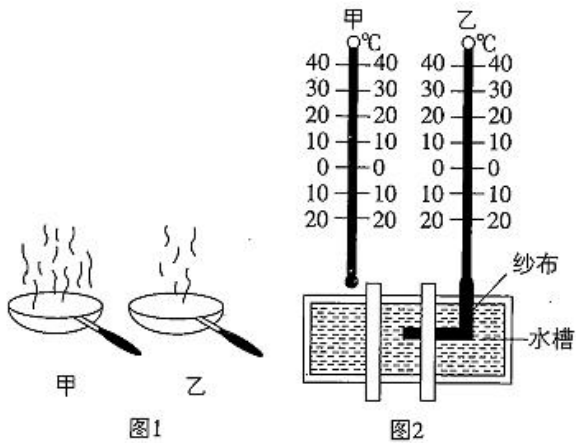


15. 如图是插在青藏铁路冻土区路基两侧的“热棒”示意图，它可对路基进行主动降温，保持路基冻土不融化。在热棒内封装有一定量的氨，棒内下端的氨发生的物态变化是_____（选填“汽化”或“液化”），热棒应采用_____好的材料制作，以提高热棒的工作效率。

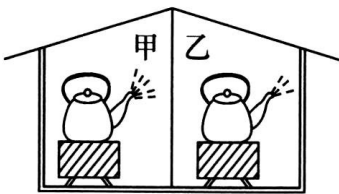


16. 小明在厨房中发现：冬天，在炉子上烧菜的时候，火焰熄灭前和熄灭后会出现如图 1 所示的两种情景，可以确定_____是火焰熄灭前的图片。有一种能反映空气中水蒸气含量的装置叫干湿泡温度计，如图 2 所示，它是由两个相同的温度计并列制成的。其中，乙温度计玻璃泡被湿纱布包了起来，两个温度计的读数不一样，湿泡温度计的示数较_____（填“高”或“低”）。在一定温度下，两个温度计读数的偏差

越小，表示空气越_____（填“潮湿”或“干燥”）。

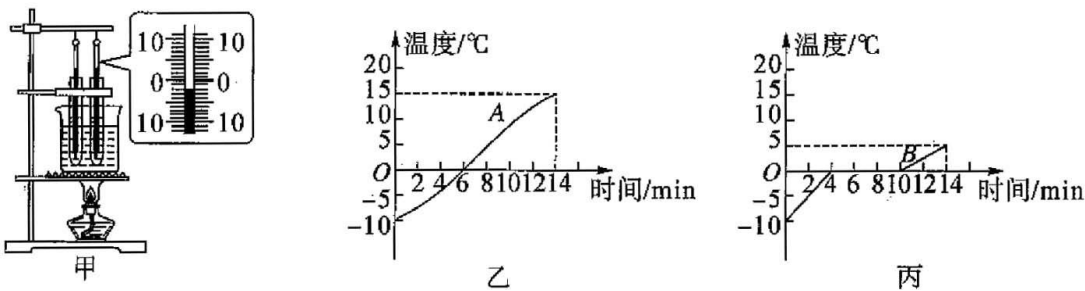


17. 如图所示，两个相同的炊壶内装有同样多的水，此时都已沸腾。已知炉火的强度和房间内空气的湿度都相同，因此，可以判断出：房间甲的气温_____（选填“高于”“低于”或“等于”）房间乙的气温。



三、实验探究题：本大题共 6 小题，共 36 分。

18. 在探究“固体熔化时温度变化规律”的实验中，将质量相等的 A、B 两种固体物质分别放入两个相同的试管中，再将两个试管同时放入装有水的大烧杯中加热，如图甲所示，图乙和图丙是根据实验数据绘制出的 A、B 两种物质温度随时间变化的图像。



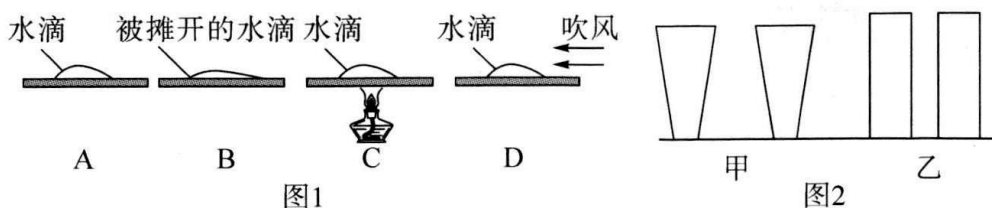
(1) 按图甲所示的实验装置组装器材，最后应调整_____（选填“酒精灯”或“温度计”）的位置。
某时刻右侧温度计的示数如图甲所示，温度为_____℃。

(2) 由图乙和图丙可知，一定属于晶体的是_____（选填“A”或“B”）物质，晶体熔化时的特点是_____。

(3) 由图丙可知, B 物质熔化过程所用时间为_____分钟, 在第 6 分钟 B 物质处于_____ (选填“固”“液”或“固液共存”) 态。

(4) 已知 A 液体的沸点低于水的沸点, B 液体的沸点等于水的沸点, 继续给烧杯中的水加热至沸腾并持续一段时间, 在水沸腾过程中, 试管_____ (选填“ A ”“ B ”或“ A 和 B ”) 内的液体能沸腾。

19. 小李在物理课上学习了液体蒸发快慢与液体温度、液体表面积、液体表面空气流动速度三个因素有关。周末他做了一次家庭实验进行进一步验证: 在四块相同的玻璃板上各滴一滴一样多的水, 然后进行如图 1 所示的实验探究:



(1) 通过图 1 中 A 、 B 两图的对比, 可以验证水蒸发的快慢与液体_____有关;

(2) 通过图 1 中_____ (填字母) 两图的对比, 可以验证水蒸发的快慢与水的温度有关;

(3) 小李猜想水蒸发快慢还可能与水的多少有关, 设计实验进行验证: 取相同的两个容器, 其形状如图 2 中的_____ (选填“甲”或“乙”) 所示, 分别倒入不一样多的水, 观察比较_____ (选填“哪个容器中水先干”或“相同时间内哪个容器内水减少得多”)。

20. 某物理兴趣小组的同学根据生活经验提出了这样的猜想: “保温瓶内的水温下降快慢可能与保温瓶中盛热水的质量多少有关”。

为了研究这个问题, 兴趣小组的同学从学校总务处借来了 8 个同样容量的热水瓶进行实验, 在 8 个热水瓶中分别装入初温相等、质量不同的热水, 在同一环境中同时测量, 以保证环境温度相同, 8 个小时后再测量水温, 以下是同学们的实验结果:

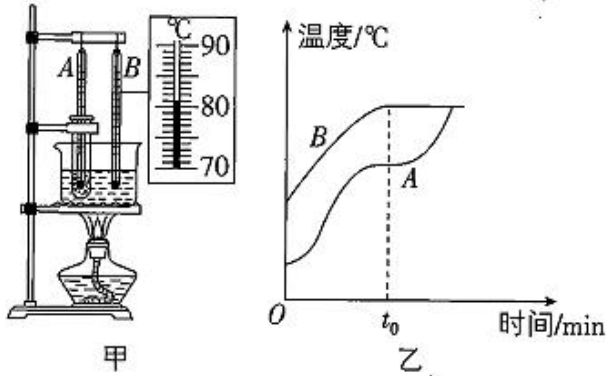
保温瓶编号	1	2	3	4	5	6	7	8
装入水的质量 / kg	2.0	1.9	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3
水温	初温 / °C	98	98	98	98	98	98	98
	末温 / °C	84.5	84	83	81.5	79	48	76.5
8 小时后的温差 / °C	13.5	14	15	16.5	19	50	21.5	24

请回答下列问题:

(1) _____ 号保温瓶中水的温差与其它保温瓶中的温度变化情况明显不一致。

- (2) 去掉这个保温瓶，由 7 组数据可以得到的结论是_____。
- (3) 这个实验还存在一定的缺陷，你认为应当作怎样的改进？_____。

21. 帮助小明完成“探究固体熔化时温度的变化规律”的实验。



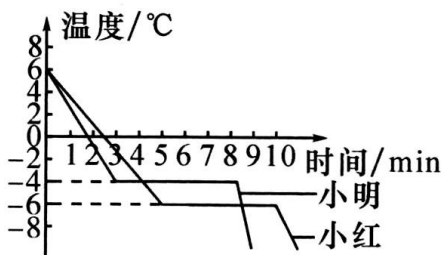
- (1) 小明采用“水浴法”加热，这样做的好处是_____。
- (2) 小明使用 A 、 B 两支温度计，分别测量固体和水的温度。组装实验器材时应该_____（填“由下而上”或“由上而下”）依次安装。
- (3) 实验时，每隔一段时间记录一次温度计的示数。某时刻温度计 B 的示数如图甲所示，为_____ $^{\circ}\text{C}$ 。
- (4) 图乙是温度计 A 、 B 所示温度随时间变化的图象。小明观察时发现，试管内出现液体时 A 的示数就不再升高，当固体全部变成液体后温度再升高。此现象说明固体是_____（填“晶体”或“非晶体”）。
- (5) t_0 时刻烧杯中的水开始沸腾，分析图象可知，水沸腾的特点是：吸收热量，_____。 t_0 时刻试管中的物质处于_____态。

22. 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，还是用盐水结成的冰好？他们动手测量了盐水的凝固点。

- (1) 在选择器材时，小明提出不要使用量程为 $-2 \sim 102^{\circ}\text{C}$ 的温度计，要使用量程为 $-20 \sim 102^{\circ}\text{C}$ 的温度计，这样考虑主要是基于什么假设？

答：_____。

- (2) 如图是小明和小红分别通过实验得到的盐水的凝固图像，则小明所测盐水的凝固点是_____ $^{\circ}\text{C}$ 。



(3) 他们同时发现所测的盐水凝固点并不相同，于是对比了双方实验过程，发现烧杯中装的水都是 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，数据记录如表。分析表中数据可知，当盐水浓度增大时，其凝固点_____。

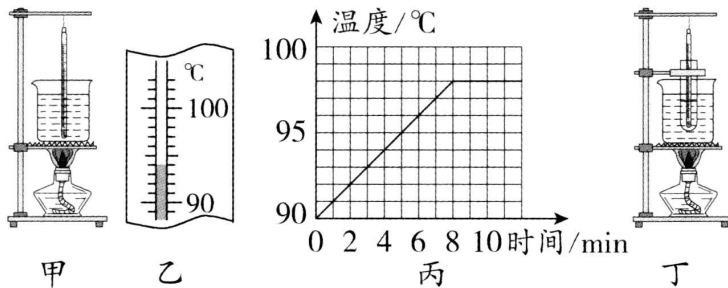
盐水浓度 / %	0	3	6	9	12	15
凝固点 / °C	0	-2	-4	-6	-8	-11
盐水浓度 / %	18	21	24	27	30	36
凝固点 / °C	-15	-18	-17	-1.8	-0.4	0

(4) 小明由表格中数据得到盐水浓度为 21% 时凝固点最低，为 -18°C ，你认为他的判断准确吗？答：_____ (选填“准确”或“不准确”)，你判断的理由是_____。

(5) 你认为给冷藏盒中药品降温最好选用_____ (填字母)。

A. 冰 B. 适当浓度盐水结成的冰

23. 物理课上，同学们分组做“探究水的沸腾”的实验。



(1) 实验室常用的温度计是利用_____的性质进行测量的。

(2) “超越组”用的是如图甲所示装置，这样测出的温度会偏_____ (选填“高”或“低”)。

(3) “先锋组”加热一定时间后，温度计的示数如图乙所示，此时水的温度为_____ $^{\circ}\text{C}$ 。

(4) 根据实验数据，他们描绘了水的温度随时间变化的图象如图丙所示。由图象可知，水沸腾时温度变化的特点是_____。水沸腾时看到大量的“白气”不断地从烧杯口冒出，这些“白气”是由于水蒸气_____ (填物态变化名称) 而形成的，该过程要放热。

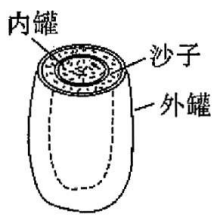
(5) 实验中水的沸点为_____ $^{\circ}\text{C}$ 。如果操作及实验器材均无问题，可知此时大气压_____ (选填“大于”“等于”或“小于”) 标准大气压。根据水沸腾时的特点，家里煮鸡蛋时，当水沸腾时可以改用_____ (选填“大”或“小”) 火继续煮较好。

(6)为了受热均匀,另一位同学采用隔水加热的方法来研究试管内水的沸腾规律,如图丁所示,你认为这个装置_____ (选填“更完善”或“不合理”),原因是

_____。

四、简答题:本大题共 1 小题,共 5 分。

24.住在非洲沙漠的居民,由于没有电,夏天无法用电冰箱保鲜食物,当地人发明了一种简易“沙漠冰箱”,如图所示。它由内罐和外罐组成,两罐之间填满潮湿的沙子,使用时将食物放在内罐,罐口盖上湿布,放在干燥、通风的地方,并经常向内罐和外罐之间的沙子上洒些水,这样对内罐中的食物起到一定的保鲜作用。



(1)经常向内罐和外罐之间的沙子上洒些水,目的是什么?

(2)将它放在干燥、通风的地方,目的是什么?

五、综合题:本大题共 1 小题,共 10 分。

25.阅读短文,回答问题。

空气能热水器

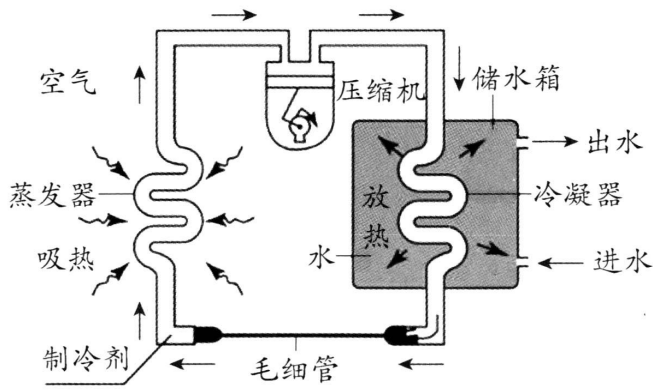
空气能热水器是吸收空气的热能来制造热水的装置。如图是空气能热水器的工作原理示意图,它主要由储水箱、毛细管、蒸发器、压缩机、冷凝器等部件组成。制冷剂是一种在常温下极易汽化的液体,它在毛细管、蒸发器、压缩机、冷凝器之间循环过程与我们所熟悉的电冰箱的制冷循环过程相同,其工作过程如下:

A.液态制冷剂经过一段很细的毛细管缓慢地进入蒸发器,在蒸发器迅速①_____,变成蒸汽并从空气中吸收热能。

B.制冷剂经过蒸发器生成的蒸汽被压缩机压缩后变成高温高压的蒸汽进入冷凝器。

C.在冷凝器中,高温高压的蒸汽将热能传递给冷水并液化成液态制冷剂。

依此不断循环流动,使水的温度不断上升。



(1) 给短文中的①处补写上适当的物态变化：_____。

(2) 在循环过程中，制冷剂流经部件_____时从空气中吸收热量。

A.毛细管 B.冷凝器 C.压缩机 D.蒸发器

(3) 在循环过程中，高温高压的蒸汽在冷凝器中通过_____的方法使气体液化。

(4) 制冷剂在工作循环过程中，将_____中的热能不断地“搬运”至_____中。(均选填“空气”或“水”)

(5) 根据空气能热水器的的工作原理，管中的“制冷剂”应具有_____的物理性质。

A.沸点低 B.沸点高 C.熔点低 D.熔点高

答案和解析

1. 【答案】C

【解析】【分析】

本题考查了物态变化及其吸放热情况、减慢蒸发的方法，属于基础知识，要熟记。

(1) 水蒸发时会吸收热量；

(2) 冰熔化时会吸收热量；

(3) 凝固放热；

(4) 影响蒸发快慢的因素是有液体的温度、液体表面积的大小、液体上方空气流动的速度。

【解答】

A、自制简易冰箱是通过水的蒸发吸热来保持食物处于低温环境，故 A 正确，不符合题意；

B、把鱼埋在冰粒中，一是利用了冰温度较低的特点，二是冰熔化会吸热，从而保持鱼新鲜，故 B 正确，不符合题意；

C、北方冬天在菜窖里放几桶水是利用水凝固时放出热量来保存蔬菜的，故 C 错误，符合题意；

D、坎儿井是新疆吐鲁番地区庞大的地下灌溉工程，坎儿井在地下，井内的水温比外界低，可以降低液体的温度、减少水暴露在空气中的面积、减慢水面空气的流速，从而减少水的蒸发，故 D 正确，不符合题意。

2. 【答案】C

【解析】用橡皮塞堵住注射孔，向外拉动活塞，液态乙醚消失，乙醚由液态变为气态是汽化现象；

A. 清晨，人在户外呼出“白气”，口腔内的水蒸气遇冷从气态变为液态是液化现象，故此选项不符合题意；

B. 雪水在屋檐下形成冰锥，水从液态变为固态是凝固现象，故此选项不符合题意；

C. 洗手后，用热风干手器将手烘干，水从液态变为气态是汽化现象，故此选项符合题意；

D. 寒冬，雪人没有熔化却变小了，雪从固态直接变为气态是升华现象，故此选项不符合题意。

故选：C。

物质从固态变为液态叫熔化；从液态变为固态叫凝固；物质从液态变为气态叫汽化；物质从气态变为液态叫液化；物质从固态直接变为气态叫升华；从气态直接变为固态叫凝华。

本题考查辨别生活中的物态变化，是基础题。

3. 【答案】C

【解析】解：A、钢的熔点为 1515°C ，钢水的温度是 1515°C 或 1515°C 以上，高于金的熔点，金块在钢水中会熔化，故错误；

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/746030240201010210>