**人教版八年级物理导学案**



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **标题** | **3.3 汽化和液化** | **课时** | 1 |
| **教具** | 导学案、多媒体 | **教法** | 讲授、问答、讨论 | **课型** | 新授 |
| **学习目标** | **重点** | **难点** |
| 1、知道汽化和液化的定义，理解液化是汽化的逆过程。2、了解沸腾现象，知道什么是沸点、沸腾条件。3、知道蒸发和沸腾的相同点和不同点。4、知道汽化吸热、液化放热，以及汽化和液化在生活中的应用。 | 水沸腾实验 | 蒸发沸腾的区别，汽化液化在生活中的应用 |
| 1、汽化：物质从 态变为 态的过程叫作 。例如水变成水蒸气。 汽化的两种方式 和 。2、液化：物质从 态变为 态的过程叫作 。例如水蒸气变成小水珠。**一、沸腾**1、我们常将冷水烧开以便饮用，所谓烧开水就是将冷水加热到有大量的气泡冒出。水“开”了这一生活用语在物理学中叫作 。2、实验：探究水沸腾时温度变化的特点(1)器材：铁架台、酒精灯、石棉网、烧杯、水、棉线、中心有孔的硬纸板、 、 、 。(2)步骤**：**①按装置图自下而上安装实验仪器。 ②用火柴点燃酒精灯，用外焰加热。③当水温达90℃后，每隔0.5min记录一次温度，直到水沸腾后2min为止，并观察水沸腾前后的现象和温度计示数的变化。④用灯帽盖灭酒精灯，取出温度计，整理器材。 ⑤通过描点画出水沸腾时温度和时间关系的图像，得出结论。（3）数据和图像：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时间/min | 0 | 0.5 | 1 | 1.5 | 2 | 2.5 | 3 | 3.5 | 4 | …… |
| 温度/℃ | 90 | 92 | 94 | 96 | 98 | 100 | 100 | 100 | 100 |  |

（4）图像（5）水沸腾时的现象： ①形成大量气泡上升、变大，到水面破裂，里面的 散发到空气中。②沸腾过程中继续 热，温度 。（6）结论：沸腾是在 一定 温度下，在液体的 和 同时发生的一种 的汽化现象。 3、沸点： 液体 时的温度。⑴不同液体沸点不同。⑵同种液体，气压不同时沸点不同。⑶液体的沸点随气压的升高而增大(高压锅原理）。⑷水的沸点与大气压有关：高山上地势高，气压低，水的沸点低。地势低，气压高，水的沸点高。拓展：1、中心有孔的硬纸板的作用： 。2、水沸腾的条件： 。水沸腾时特点： 。3、上面沸腾图像中水沸腾时的温度为 ℃。水的沸点不足100℃的原因： 。4、加热很久水才沸腾原因： 或 。解决办法： 或 。5、气泡： 6、撤去酒精灯后，发现水未立即停止沸腾，原因： 。 **二、蒸发：**1、蒸发是在 温度下,并且只在液体 发生的一种 的汽化现象。2、实验：探究影响蒸发快慢的因素(1)实验方法： (2)影响蒸发快慢的因素：   液体温度的高低、 液体表面积的大小、 液体表面空气流动速度的快慢。(3)结论：液体蒸发的快慢与 液体温度 有关，液体温度越 高 ，蒸发越快。液体蒸发的快慢与 有关，液体表面积越 ，蒸发越快。液体蒸发的快慢与 有关，液体表面空气流动速度越 ，蒸发越快。(4)**加快**液体蒸发的方法：提高液体的温度、增大液体的表面积、加快液体表面空气流动的速度 **减慢**液体蒸发的方法：降低液体的温度、减小液体的表面积、减慢液体表面空气流动的速度3、蒸发 热有致冷作用 例：高烧病人头上擦酒精降温、夏天往地上洒水降温 、天热时狗把舌头伸出来散热**三、液化**1、定义：物质从 态变为 态的过程。 例如：水蒸气变为水2、生活中的液化现象： (1)所有的“白气”现象a、初冬早晨河面上冒“白气” b、冬天人们呼出的“白气”c、夏天的冰棒冒“白气” d、夏天打开冰箱门冒“白气” e、烧开的水冒出“白气” (2)所有的“哈气” 现象a、冬天眼镜片上的哈气b、浴室镜子上的哈气c、汽车玻璃上的哈气(在温度高的那侧）(3)所有“出汗”现象a、夏天的水缸、水管出汗b、夏天从冰箱里拿出的饮料出汗 3、使气体液化的方法：(1)降低 （例：雾、露、雨的形成） (2)压缩 （例：打火机中的液化气，火箭中的氢和氧等） 4、气体液化的好处：气体液化后体积 ，便于储存和运输。 四、汽化 热、液化 热 被100℃的水蒸气烫伤要比100℃水烫伤更严重，原因是水蒸气 。拓展：氟利昂是一种既容易汽化，又容易液化的物质。 液态的氟利昂在冷冻室里 ，  气态的氟利昂在冷凝器里 。 **课堂训练****知识点一**1、下列现象属于汽化的是（ ）A、盘子里的酒精会逐渐变少 B、寒冷的冬天冰冻的衣服也会变干 C、夏天冰棒会逐渐变成水 D、夏天从冰箱中取出的鸡蛋会“冒汗”2、如图，烧杯和试管内均为水，用酒精灯对烧杯缓慢加热，当烧杯中的水沸腾后，继续加热。则试管中的水( ) A、一定不能沸腾 B、一定能沸腾C、可能会沸腾 D、改用大火烧，试管中的水就能沸腾 3、在探究“水的沸腾”的实验中，当水温升到90℃时，每隔1min记录一次温度计的示数，直到水沸腾5min后停止读数，部分数据记录如下表：1. 某次数据没有记录，当时温度计示数如图1

所示，漏填的数据是   ． 1. 根据表中实验数据，可知水的沸点是   ℃；

1. 本实验中，要缩短加热时间使水尽快沸腾，写出两种可行的办法： ①          ； ②              ．

1. 撤去酒精灯停止加热，看到水    （会/不会）立即停止沸腾；
2. 在探究结束后，四位同学分别交流展示了自己所绘制的水的温度和时间关系的曲线，如图所示．其中能正确反映研究水沸腾前后温度随时间变化关系的是（ ）

  A B C D**知识点二：**1、下列事例中，目的是为减慢蒸发的措施的是（ ）A、用电热吹风机将头发吹干 B、用扫帚把洒在地面上的水向周围扫开C、将湿衣服晾到向阳、通风的地方 D、将水果用保鲜膜包好后再放入冰箱的冷藏室内2、浮着一层油的汤不易变冷是因为( ) A、油比水散热慢 B、菜汤原来温度高C、水分蒸发会吸收大量的热 D、浮油阻碍了水分的蒸发3、在室内，将一支温度计从装酒精的容器中抽出，它的示数( )A、一直升高 B、一直降低 C、先升高后降低 D、先降低后升高4、夏天游泳上岸后感觉凉，这是因为上岸后人体表面的水会 ，有致冷作用，使人体表面温度降低，所以感觉凉快。5、夏天使用电风扇，使人感觉凉爽，是因为（ ）A、电风扇吹得是凉风 B、电风扇吹风使空气温度降低C、身上汗水蒸发加快，蒸发时吸热 D、人体温度传给周围空气6、小刚学习了液体蒸发快慢与三个因素有关之后，他做了一次家庭实验进行验证，在四块相同的玻璃板上滴一滴质量相同的水，然后进行如图所示的实验探究：(1) 通过A、B两图的对比，可以验证水蒸发的快慢与　 　有关。(2) 通过　 　两图的对比，可以验证水蒸发的快慢与水的温度有关。(3) D图的水滴比A图的水滴更快变干，说明液体蒸发快慢还与　 　有关。(4) 小刚同学猜想水蒸发快慢还可能与水的质量有关，于是他在两块相同的玻璃板上分别滴上一滴和两滴水（图2）结果发现甲图水先蒸发完，于是得出结论：水蒸发快慢与水的质量有关，水的质量越小蒸发越快。此结论 （选填“正确”“不正确”），原因是：没有控制水的　 相同。(5) 以上实验过程中用到的物理主要研究方法是　 　法。**知识点三：**1、下列生活中的现象属于液化过程的是（ ）A、冰雪消融 B、云开雾散C、嘴里呵出白气 D、地上的水变干2、深秋的早晨起床时，可以看到房间的玻璃窗上有许多小水珠，这些小水珠（ ） 1. 室内空气中的水蒸气液化形成的，在玻璃窗房内的一侧
2. 室外空气中的水蒸气液化形成的，在玻璃窗房内的一侧
3. 室内空气中的水蒸气液化形成的，在玻璃窗房外的一侧
4. 室外空气中的水蒸气液化形成的，在玻璃窗房外的一侧

3、从冰箱中取出的冰棍周围会冒“白气”，水壶中的水烧开后壶嘴会冒“白气”，下列对这两种现象分析正确的是（　 　） A、冰棍周围的“白气”是冰熔化成的小水珠 B、冰棍周围的“白气”是周围空气液化成的小水珠 C、这两种“白气”都是水蒸气 D、壶嘴喷出的“白气”是壶嘴喷出的水蒸气液化而成的小水珠4、掀开沸水锅的锅盖，可以看到有水从锅盖上滴下，这些水是沸水的蒸气遇到了比较冷的锅盖 形成的（填物态变化）**综合题：**1、如图是对冰加热时其温度随时间变化的图像，可知（ ）A、BC段是一个放热过程 B、冰的熔点是0℃C、CD段该物质处于气态 D、DE段表示冰的熔化过程2、水的沸腾实验中：(1)除去图中器材以外，还需要 、 。(2)中心有孔的硬纸板的作用 。(3)丙和丁中， 是水沸腾前的情况。(4)水沸腾时的现象： ➀ 。 ➁ 。 (5)水沸腾时的温度如乙图所示为 ℃，此时的气压 标准大气压。（“低于”“高于”）(6)如右图是甲乙两人做水的沸腾实验图像，导致图像不同的可能原因是 。(7)结论：沸腾是在 温度下在液体 和 同时发生的 的汽化现象。(8)煲汤时先大火，待沸腾后改小火，是因为 。(9)实验过程中记录的数据如表所示，数据出现错误的是第 min中的数据，错误的原因可能是 .

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时间/min | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | … |
| 温度/℃ | 90 | 93 | 97 | 99 | 100 | 100 | 99 | 100 | 100 |  |

(10)根据上表的实验数据画出水的沸腾图像(11)收集多组实验数据是为了（ ）A、寻找普遍规律。 B、减小实验误差 |