



三 汽化和液化

主攻关键词

1. 记住汽化和液化的概念.
2. 记住汽化的两种方式 and 液化的两种方法.
3. 记住沸腾过程中吸热和沸腾的特征.
4. 明确影响蒸发快慢的因素.



课前自主梳理

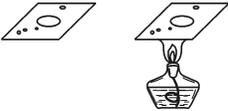
开心预习梳理,轻松搞定基础。

1. 物质由液态变成气态的过程,称为_____ ;如:_____ ;从气态变成液态的过程,称为_____. 如:_____ . (举一例)
2. 汽化有两种方式分别是_____ 和_____, 使气体液化有两种方法分别是_____ 和_____. 液体汽化时要_____, 气体液化时要_____ .
3. 蒸发是在液体_____ 进行的汽化现象,它在_____ 温度下都能发生. 沸腾是在液体_____ 同时发生的剧烈的汽化现象,液体沸腾时的温度叫_____ .
4. 影响液体蒸发快慢的因素有:(1)_____ ;(2)_____ ;(3)_____ .



课堂合作研习

重难点,一网打尽。

5. 医生在发烧病人身上擦些酒精溶液,可以达到降低体温的效果. 他的依据是().
 A. 酒精熔化时吸热 B. 酒精液化时吸热
 C. 酒精汽化时吸热 D. 酒精升华时吸热
6. 某同学做“探究蒸发快慢与哪些因素有关”的实验,如图所示,在两块相通的玻璃片上分别滴上一滴水,观察图中情景可知该同学主要探究蒸发快慢是否与_____ 有关.

7. 刘娟同学经常利用课余时间帮妈妈做家务,她在一次消灭房间里的蚊子时,用的是气雾杀虫剂. 刘娟同学用这种杀虫剂喷洒了一会后,手明显感觉到盛杀虫剂的金属罐变凉了,她摇了摇金属罐,明显感觉到罐里有液体,她又通过阅读说明书得知这种杀虫剂是用一种极易挥发的化学原料和药物配制而成的. 请你应用所学的物理知识解释金属罐变凉的原因:_____ .
8. “神舟八号”飞船在发射升空时,刚开始在地面上出现了大量“白雾”,仔细看地面上有一大水池,说明发生了_____ 和_____ 现象.
9. 在透明塑料袋中滴入几滴酒精,将袋挤瘪,排尽空气后把口握紧,然后放入 80 °C 以上的热水中,会发现塑料袋鼓起;从热水中拿出塑料袋,过一会儿塑料袋又瘪了. 在此过程中酒精发生的物态变化是().
 A. 先液化后汽化 B. 先汽化后液化 C. 先升华后凝华 D. 先凝华后升华
10. 在一大杯水中,放一支装有水的玻璃试管,当把杯中水加热至沸腾,那么玻璃试管中的水发生的现象是().
 A. 一定沸腾



- B. 一定不沸腾
 C. 玻璃试管中的水,底部沸腾,而顶部不沸腾
 D. 条件不足,无法判断
11. 端午节,小王和小李煮粽子,煮粽子的水烧开后,小王认为要继续将火烧得很旺,使锅内水剧烈沸腾,这样会很快将粽子煮熟;小李则认为,水沸腾后改用小火,让锅内水微微沸腾,同样能很快将粽子煮熟;你认为_____的想法更合理. 你的理由是_____.
12. 香蕉也能钉钉子? 如图所示,在香蕉上浇上适量的液氮,由于液氮_____ (填写物态变化名称)而从香蕉中_____ (填“吸收”或“放出”)热量,导致香蕉结构发生变化,坚硬无比.
13. 汽化有两种方式,对比如下表所示,请填入适当的内容.



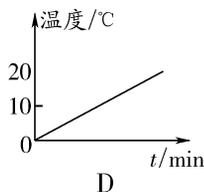
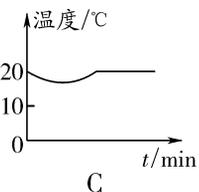
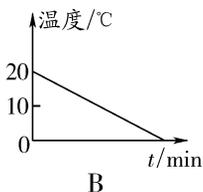
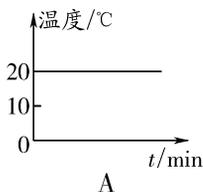
		沸腾	蒸发
相同点			
不同点	发生部位		
	剧烈程度		
	温度条件		
	温度变化		
	影响因素		



课后拓展探究

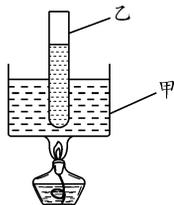
源于教材,宽于教材,举一反三显身手。

14. 室内温度为 $20\text{ }^{\circ}\text{C}$, 此时用浸有少量酒精的棉花裹在温度计的玻璃泡上, 随着酒精的迅速蒸发, 下图中哪幅图正确反映了温度计读数随时间的变化? () .



15. 如图所示, 烧杯甲内盛有水, 试管乙内盛有下表所列的一种液体. 在 1 标准大气压下, 若在烧杯甲底部继续加热, 最终发现试管乙内的液体发生沸腾, 则试管乙内的液体应当是() .

物质	沸点/ $^{\circ}\text{C}$
酒精	78
水	100
煤油	150





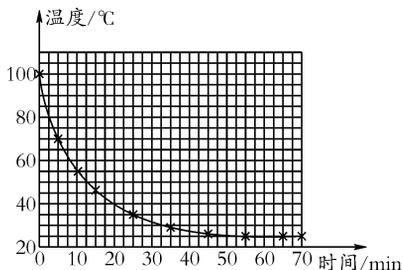
- A. 酒精 B. 水 C. 煤油 D. 无法判断

16. 小明同学在做完“观察水的沸腾”实验后又进一步探究了沸水自然冷却过程中温度随时间的变化情况,他将实验数据记录在下表中.小明通过描点画出图示的水温随时间变化的曲线.

时间/min	0	5	10	15	25	35	45	55	65	70
温度/°C	100	71	55	45	35	28	26	25	25	25

(1)根据表中的实验数据可推知,小明做上述实验时的环境温度(即室温)在_____°C左右.

(2)根据图示水温随时间变化的曲线,可知沸水在自然冷却过程中温度随时间变化的特点是_____.



17. 下列说法中正确的是().

- A. 夏天,我们看到的雪糕冒“白气”是一种汽化现象
 B. 盛夏的早晨,枯草上的露是水凝固形成的
 C. 高压锅是利用液体沸点随液面上方气体压强的增大而降低,使食物容易被煮熟
 D. 电冰箱是利用致冷物质迅速蒸发吸热,使电冰箱内温度降低

18. (多选)夏天,游泳的人刚从河水中上岸,会感觉到比在水中冷,如果蹲下身子缩成团,又会觉得比站着暖和些,对上述现象,下列解释中正确的是().

- A. 蹲着比站着暖和些是因为离水近一些,有利于从水中取得热量
 B. 上岸后感到冷是因为岸上的气温比水温低
 C. 上岸后感到冷是因为身上的水蒸发吸热造成的
 D. 蹲着比站着暖和是因为减慢了蒸发吸热的速度

19. 水资源的匮乏严重影响着人类的生活,如图所示,是我国新疆地区的坎儿井内部场景,坎儿井大大减少了水的_____ (填写物态变化名称),起到节水作用. 结合你自身生活实际,提出一条节水的措施:_____.



20. 已知液态氧气、氮气和二氧化碳在标准大气压下的沸点分别是-138 °C、-196 °C和-78.5 °C. 如果在1标准大气压下用降温的方法来分离这些气体,那么温度下降时,首先液化被分离出来的是().

- A. 氧气 B. 二氧化碳 C. 氮气 D. 无法分离

21. 小红吃雪糕时,看到雪糕周围冒“冷气”,由此她联想到了冬天用开水泡方便面时碗里冒“热气”的情景. 以下是她对“冷气”和“热气”的思考,其中正确的是().

- A. “冷气”和“热气”本质是相同的,他们都是汽化生成的水蒸气
 B. “冷气”和“热气”本质是不同的,前者是小水珠,后者是水蒸气
 C. “冷气”和“热气”本质是相同的,都是空气液化形成的小水珠
 D. “冷气”和“热气”本质是相同的,但水蒸气的来源不同,前者来源于空气中、后者是由热水汽化生成



22. (2011·黑龙江哈尔滨)下列物态变化现象中,属于液化现象的是()。

- A. 初春,冰雪消融汇成溪流
- B. 盛夏,刚从冰箱中拿出的饮料瓶外壁出现水滴
- C. 金秋,清晨的雾在太阳出来后散去
- D. 寒冬,晾在室外冰冻的衣服也会干

23. (2011·福建泉州)夏天,扇扇子为什么会感到凉快?

24. (2011·江苏宿迁)在“观察水的沸腾”实验中,四个实验小组测得水的沸点如下表所示:

组别	1	2	3	4
水的沸点/ $^{\circ}\text{C}$	98.2	98.9	98.5	98.6

对于上述实验数据,下列说法正确的是()。

- A. 四个小组实验都失败了,因为水的沸点是 100°C
- B. 只有第2小组数据可以接受,因为他们的数据最接近 100°C
- C. 只有第1小组数据不可以接受,因为他们的数据偏离 100°C 最大
- D. 只要实验操作正确,数据真实,上述数据均有效



刚出锅的鸡蛋为什么不烫手

刚从开水里取出的熟鸡蛋,你用手去拿,为什么不觉得很烫手?过一会儿才感到很烫手?

这是因为,刚从开水里拿出来鸡蛋表面还沾着水,水分的蒸发使蛋壳温度降低,因此手并不感到很烫。不过,这只是很短的一会儿,鸡蛋表面的水分蒸发以后,鸡蛋就会烫手了。

蒸发是降低温度的好办法。当室温比人体的温度高的时候,人体向外散热主要是依靠蒸发的办法。人体每小时可以分泌1 L以上的汗液,带走的热量大约是580千卡。也就是说可以使58 kg的水温度下降 10°C 。所以一个人即使在面包炉里,只要不被直接烫伤也是能待一个短时间的。

人体对周围温度的感受和空气的湿度关系很大。冬天虽然屋子里的温度在 25°C ,脱了衣服仍然感到很冷,而同样的温度如果在夏天的话,会感觉热。这是由于冬天屋子里的空气十分干燥,身上的汗水蒸发的快,而夏天空气潮湿,蒸发过程缓慢,所以不觉得冷。



三 汽化和液化

1. 汽化 洒在地上的水变干 液化 夏天早晨的露珠
2. 蒸发 沸腾 降低温度 压缩体积 吸热 放热
3. 表面 任何 表面和内部 沸点
4. (1)液体的温度 (2)液体的表面积 (3)液面上方空气流动速度
5. C 6. 液体温度
7. 杀虫剂喷出后,罐内的液体迅速汽化,汽化吸热,故罐体变凉
8. 汽化 液化 9. B 10. B
11. 小李 水沸腾时吸热但温度保持不变
12. 蒸发(或汽化) 吸收
- 13.

		蒸 发	沸 腾
相同点		都属于汽化现象,都要吸热	
不同点	发生部位	只在液体表面进行	在液体表面和内部同时进行
	剧烈程度	缓慢、平静地汽化	剧烈地汽化
	温度条件	在任何温度下均可发生	达到一定温度(沸点)时才能发生
	温度变化	自身及周围物体的温度降低,有致冷作用	温度不变(等于沸点)
	影响快慢的因素	液体温度越高,表面积越大,液面上方空气流动越快,蒸发越快	加热越猛烈,沸腾越剧烈

14. C 15. A

16. (1)25

(2)温度高时放热多,温度低时放热少或者刚开始时温度下降的快,后来温度下降的慢

17. D 18. C、D

19. 蒸发 一水多用,改喷灌为滴灌

20. B 21. D 22. B

23. 扇扇子时气流加快,使汗液蒸发加快,从而加快了蒸发时从身体吸热,所以感到凉快.

24. D