**苏科版八年级上册物理 2.2汽化和液化 同步测试**

**一、单选题**

1.如图，乙容器内盛有水，甲容器盛有下表所列的一种液体．在一个标准大气压下，对甲容器的底部持续加热，最终发现乙容器内的水沸腾了．则甲容器内盛的液体是（  ）
一个标准大气压下几种物质的沸点：

|  |  |
| --- | --- |
| 物质 | 沸点/℃ |
| 液态氨 | ﹣33.5 |
| 酒精 | 78 |
| 水 | 100 |
| 煤油 | 150 |

A. 液态氨                                     B. 酒精                                     C. 水                                     D. 煤油

2.有些饭店在洗手间外安装了热风干手器，打开它就有热风吹到手上，使用上的水很快蒸发掉，使水快速蒸发的原因是（　　）

A. 加快了水面空气的流动并提高了水的温度
B. 提高了水的温度并增大了水的表面积
C. 加快了水面空气的流动并增大了水的表面积
D. 加快了水面空气的流动，提高了水温并增大了水的表面积

3.在探究蒸发的快慢与哪些因素有关的实验中，如图所示主要用来探究（   ）

A. 蒸发的快慢与液体温度的关系                             B. 蒸发的快慢与气压的关系
C. 蒸发的快慢与液体表面积的关系                         D. 蒸发的快慢与空气流动速度的关系

4.冬天医生检查牙齿时，常把小镜子放在酒精灯上适当烤一烤，然后再伸进口腔内，这样做的主要目的是（）

A. 镜面不会产生水雾，可以看清牙齿                      B. 进行消毒
C. 防止接触口腔时病人感到太凉                             D. 防止镜框受热膨胀，致使镜片脱落

5.在“观察水的沸腾”的实验中，某个实验小组观察到沸腾前和沸腾时水中气泡上升过程的两种情况，如图所示，下列说法合理的是（　　）

A. a图表示的是沸腾前水中气泡上升过程                B. b图气泡上升时气泡内部的压强保持不变
C. b图气泡上升时所受的浮力保持不变                    D. a图气泡上升时气泡内的气体内能转化为机械能

6.2014年春季，西南地区遭遇大旱．为了节约用水，果农们利用了滴灌的方法给果树浇水，如图所示．他们把细水管放入树下的土里，使水分直接渗透到果树根部，减慢了水分的蒸发，其原因是（　　）
​

A. 减少了水在地面的表面积                                    B. 增大了水在地面的表面积
C. 加快了地面上方空气的流动                                D. 提高了地面上水的温度

7.如图所示的四幅图片场景，是人们应用物理知识改善生活环境的几种说法，其中主要是用来降温的是（　　）

A. 景区喷雾                                B. 人造雪景
C. 撒盐融雪                             D. 人工降雨

8.在标准大气压下，下列说法中正确的是（　　）

A. 水的温度达到100℃才能沸腾，在沸腾过程中吸收热量，温度升高
B. 水吸收的热量越多沸点就越高
C. 水的温度不论高低，都可以蒸发
D. 水的温度达到100℃才能汽化

9.工业上把石油炼成汽油、煤油等，采用的是把石油逐渐升温的方法来炼取的，它的主要依据是汽油、煤油的 (  )

A. 熔点不同                         B. 沸点不同                         C. 汽化热不同                         D. 熔化热不同

**二、填空题**

10.日常生活中使用的液化石油气是在常温的条件下，用 \_\_\_\_\_\_\_\_的办法使它液化贮存在钢罐里的

11.小明同学几乎每天都要乘坐公交车上学．善于观察的他发现，无论盛夏还是严冬，在装有空调的公交车玻璃窗上，常常有小水珠附着在上面，那么，夏天，小水珠附着在玻璃的 \_\_\_\_\_\_\_\_；冬天，小水珠附着在玻璃的\_\_\_\_\_\_\_\_ ． （选填“内表面”或“外表面”）

12.把酒精棉花包在温度计的玻璃泡上，发现温度计的示数\_\_\_\_\_\_\_\_，这说明液体的蒸发需要\_\_\_\_\_\_\_\_热．

13.湿衣服晾一段时间会变干，这实际上是水的\_\_\_\_\_\_\_\_过程，它是物态变化中的 \_\_\_\_\_\_\_\_现象的一种，它可以在\_\_\_\_\_\_\_\_温度下进行．

14.冬天会经常看到教室的玻璃窗出现水雾（小水珠），水珠是在玻璃窗的\_\_\_\_\_\_\_\_（内、外）表面；夏天开着空调的汽车，车窗的\_\_\_\_\_\_\_\_（内、外）表面也会出现水珠.

**三、解答题**

15.自贡有“盐之都，龙之乡，灯之城”之称，其中自贡制盐工艺尤为著名．过去采用“平锅熬盐”（即利用普通锅直接燃料加热，将水和盐分离开），现在采用“真空制盐”（即将普通锅封闭并用抽气机抽气，再燃料加热，将水和盐分离开）．请你说出“真空制盐”比较“平锅熬盐”有哪些优点？为什么？

**四、实验探究题**

16.小明和小华分别利用图甲所示的相同装置探究水沸腾时温度变化的特点，当水温接近90℃时，每隔0.5分钟记录一次温度，并绘制出了如图乙所示的水温与时间关系的图象．

（1）甲图所示实验装置中的错误之处是**\_\_\_\_\_\_\_\_** ．

（2）图乙中，表示水在沸腾前的现象是其中的**\_\_\_\_\_\_\_\_**（填（a）”或“（b）”）图；

（3）改正错误后，继续实验，分析图丙可知，小华将水加热至沸腾的时间明显较长，最有可能的原因是**\_\_\_\_\_\_\_\_** ．

（4）为了说明水沸腾过程中是否需要吸热，应**\_\_\_\_\_\_\_\_** ， 观察水是否继续沸腾．

17.小明利用如图甲所示的实验装置观察水的沸腾：

（1）组装实验器材时，应按照的顺序\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“自上而下”或“自下而上”）.实验室现有水银温度计（﹣20 ℃～120 ℃）、酒精温度计（﹣80 ℃～60 ℃）、体温计等不同种类的温度计，本实验应选用的温度计是\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）安装好实验器材后，为缩短实验时间，小明在烧杯中倒入热水，温度计示数如图乙所示，此时温度计的示数为\_\_\_\_\_\_\_\_℃；

（3）小明观察到：沸腾前水中气泡的情形为图丙中图\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“A”或“B”）；

（4）在水温升高到90℃后，小明每隔1min观察1次温度计的示数，记录在表中，直至水沸腾，如此持续4min后停止读数；

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时间/min | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 温度/℃ | 90 | 92 | 94 | 96 | 98 | 99 | 99 | 99 | 99 | 99 |

请你根据表格中的数据，在图丁所示的坐标系中画出水沸腾前后温度随时间变化的图像.

（5）水沸腾时，烧杯中不停地冒出“白气”，这些“白气”实际上是\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“小冰晶” “小水滴”或“水蒸气”）。

（6）实验结束后，小明撤去酒精灯后发现水继续沸腾了一段时间，原因是\_\_\_\_\_\_\_\_。

**五、综合题**

18.阅读下面的短文，然后解答后面的问题：
植物是我们的好朋友，它们与我们的生活息息相关，每一种植物都具有蒸腾作用．植物的蒸腾作用是一个水分的运输和散失的过程．蒸腾过程如下：土壤中的水分→根毛→根内导管→茎内导管→叶内导管→叶肉细胞→气孔→大气．蒸腾作用对植物体具有重要的意义：①降低植物的温度，②促进根吸收水分，③促进水分和无机盐的运输．植物一天中蒸腾作用的变化规律是：日出后，蒸腾作用随之增强，到午后三时左右达到最高峰，三时以后，植物体内的水分减少，气孔逐渐关闭，蒸腾作用随之下降，日落后蒸腾作用降到最低点．

（1）你认为蒸腾作用能降低植物及其周围环境的温度的物理原理是　\_\_\_\_\_\_\_\_ 　；

（2）根据短文，影响植物蒸腾作用强弱的因素有：\_\_\_\_\_\_\_\_  ；

（3）根据短文，自己提出一个探究的问题：\_\_\_\_\_\_\_\_  ．

**答案解析部分**

一、单选题

1.【答案】D

【解析】【解答】由题知，乙容器中装的是水，在一标准大气压下其沸点是100℃，而水沸腾的条件是达到沸点、继续吸热．
液态氨和酒精的沸点低于100℃，不能使水的温度达到100℃，所以甲容器内的液体不能是液态氨和酒精；
在一标准大气压下，水的沸点是100℃，若甲容器内的液体是水，只能使乙容器的水达到沸点，不能使之沸腾；故不能是水；
煤油的沸点150℃，高于水的沸点，当甲容器内的液体是煤油时，水能达到沸点，还能继续吸热，能沸腾，故甲容器内装的液体是煤油．
故选D．
【分析】液体沸腾的条件：达到沸点并且要继续吸热；水沸腾规律：吸收热量、温度保持不变．

2.【答案】A

【解析】【解答】解：热风干手器在吹热风时，既提高了水的温度，又加快了空气的流动，但并未对蒸发的表面积产生明显影响，故只有选项A符合题意．
故选A．
【分析】影响蒸发快慢的因素主要有液体的温度、蒸发的表面积、空气的流动，对照这三个因素，分析选项中的描述即可做出正确的判断．

3.【答案】A

【解析】【解答】解：在本题实验中，两物体具有相同的表面积，在相同的位置，表面空气流速是相同的，一个在常温下，一个在酒精灯加热下，所以研究的是与液体温度的关系．
故选：A．
【分析】影响蒸发快慢的因素有：液体温度、液体表面积、液体表面空气流速．判断本实验是研究和哪一因素的关系，要看清控制不变的量和对比变化的量分别是什么．

4.【答案】A

【解析】【解答】牙医是通过观察口腔内的病灶在小镜子里面成的像来确定病情的，当冷的小镜子进入到温暖且水蒸气较多的口腔中时，口腔中的水蒸气遇冷液化成小水滴吸附在平面镜上，使人看不清楚成像的情况，也就无法确定病情．烤一烤的目的是为了提高镜子的温度，防止口腔中的水蒸气遇冷液化，使牙医看清楚牙齿的情况；
故选A。
【分析】冬天，小镜子的温度较低，是造成水蒸气液化的主要原因，所以加热镜子就不会发生液化现象。

5.【答案】D

【解析】【解答】解：A、a图气泡在上升过程中体积增大，所以是沸腾时的图象；故A错误；
B、b图气泡上升时，所处的位置变浅，故气泡内部的压强减小；故B错误；
C、b图气泡上升时，气泡变小，则排开水的体积变小，由F浮=ρV排g可知，气泡上升时气泡所受的浮力变小，故C错误；
D、a图气泡上升时，高度越来越大，重力势能变大，故机械能变大，但气泡内的内能会减小，故气泡上升时气泡内的气体内能转化为机械能，故D正确．
故选D．
【分析】（1）掌握水沸腾前和沸腾时的现象：沸腾前气泡在上升过程中，体积逐渐减小；沸腾时，气泡在上升过程中体积逐渐增大；
（2）液体压强随深度的增加而增大；
（3）根据F浮=ρV排g分析气泡上升过程中受到浮力的变化；
（4）能量总是从一种形式的能转化为另一种形式的能，能量不会凭空产生，也不会凭空消失．

6.【答案】A

【解析】【解答】
A、减少了水在地面的表面积，可以减慢水分的蒸发．故A正确．
B、增大了水在地面的表面积，可以加快水分的蒸发．故B错误．
C、加快了地面上方空气的流动，从而加快了液体的蒸发．故C错误．
D、提高了地面上水的温度，提高了液体的温度，从而加快了液体的蒸发．故D错误．
故选A。
【分析】根据题意要寻找把细水管放入果树下的土里，使水分直接渗透到果树根部，从而减慢了水分蒸发的原因，就要从影响液体蒸发快慢的因素：液体的温度、液体的表面积、液体表面上方空气的流动这三个方面去考虑，那么减慢水分的蒸发可采取的措施是降低液体的温度、减小液体的表面积、减慢液体表面上方空气的流动，本题把细水管放入果树下的土里，减小了液体的表面积从而减慢了水分的蒸发。

7.【答案】A

【解析】【解答】解：
A、景区喷雾，是因为水雾变为水蒸气的过程是汽化，汽化是吸收热量的，需要从周围吸收大量的热，周围空气温度降低，故A正确；
B、人造雪是水由液态变成固态，属于凝固现象，需要放出热量，故B错误；
C、在其它条件相同时，积雪上洒盐水是掺有杂质，积雪的熔点降低，即熔点低于当地温度，使雪熔化，交通方便，故C错误；
D、人工降雨，是干冰（固体二氧化碳）迅速的吸热升华成二氧化碳，使周围的温度降低，部分水蒸气液化成水滴，部分水蒸气凝华成小冰晶，形成降雨，故D错误．
故选A．
【分析】（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．

8.【答案】C

【解析】【解答】解：
A、在标准大气压下，水的温度达到100℃才能沸腾，在沸腾过程中吸收热量，温度不变，故A选项说法不正确；
B、水的沸点与气压有关，与它吸收热量的多少无关，故B选项说法不正确；
C、蒸发可以在任何温度下发生，故C选项说法正确；
D、汽化包括蒸发和沸腾两种方式，其中蒸发对温度没有要求，任何温度都可以蒸发，故D选项说法不正确．
故选C．
【分析】（1）液体沸腾的条件：达到沸点，并且能不断吸热，二者缺一不可；
（2）液体沸腾的特点：不断吸热，温度保持沸点不变；
（3）蒸发是在任何温度下都可以发生的，缓慢的汽化现象．

9.【答案】B

【解析】【分析】液体沸腾有两个必要条件：（1）达到沸点，（2）继续吸热；当两个条件同时具备时即可沸腾。
石油中含有汽油、煤油等物质，汽油、煤油的沸点不同，让原油温度逐渐升高，由于汽油的沸点低，温度先达到汽油的沸点，汽油沸腾汽化，再进行冷却液化，分离出汽油。然后温度继续升高达到煤油的沸点，煤油沸腾汽化，再进行冷却液化，分离出煤油．所以工业上是根据汽油、煤油的沸点不同进行分离的。
故选B。
【点评】液体的沸腾两个条件是达到沸点且继续吸热．学生只要知道沸腾的条件即可解答。

二、填空题

10.【答案】压缩体积

【解析】【解答】解：日常生活中用的液化石油气，因为是在常温下使用的，不可能采用降低温度的方法使其液化，所以采用的是压缩体积的方法使它液化之后贮存在钢罐中．
故答案为：压缩体积．
【分析】使气体液化的方法有两种：压缩体积和降低温度．其中降低温度可以使所有的气体液化，而压缩体积可以使一部分气体在常温下液化．

11.【答案】外表面；内表面

【解析】【解答】解：（1）夏天，空调车内温度低于外部温度，外部的水蒸气遇到冷的玻璃会发生液化现象，小水珠附着在玻璃的外表面；
（2）冬天，空调车内温度高于外部，车内的水蒸气遇到冷的玻璃会发生液化现象，小水珠附着在玻璃的内表面．
故答案为：外表面；内表面．
【分析】（1）空气中的水蒸气遇冷的玻璃会变成小水珠，这种由气态变为液态的过程成为液化；
（2）小水珠附着在玻璃的内表面还是外表面，取决于车内外空气温度的高低，当车内温度高附着在内表面，如车外温度高就附着在外表面．

12.【答案】降低；吸

【解析】【解答】解：温度计的玻璃泡上有酒精浸湿后的棉花，棉花上的酒精会快速的蒸发为蒸气，此过程中从周围物质吸热，使温度计周围的温度降低，温度计的示数就会降低． 故答案为：降低；吸．
【分析】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；物质由液态变为气态叫汽化（分蒸发和沸腾两种形式），汽化时吸热．

13.【答案】蒸发；汽化；任何

【解析】【解答】解：湿衣服变干，是液态的水变为气态的水蒸气，由液态变为气态，是汽化现象． 汽化的方式有两种：蒸发和沸腾．沸腾时在一定温度下才可以进行的汽化现象；蒸发是在任何温度下都可以进行的汽化现象．
故答案为：蒸发；汽化；任何．
【分析】物体由液态变为气态的过程叫汽化；
蒸发是汽化的一种，可以在任何温度下都可以进行的、发生在物体表面的、缓慢的汽化现象．
根据我们对蒸发的认识来作答．

14.【答案】内；外

【解析】【解答】冬天室外的温度较低，室内空气中的水蒸气遇到温度较低的玻璃会液化成小水珠附在玻璃窗的内侧；夏天，汽车内的温度较低，车外空气中的水蒸气遇到温度较低的车玻璃会液化成小水珠附在车玻璃的外侧.
故答案为：内；外.
【分析】本题考查了物态的变化；液化是指物质从气态变成液态的过程叫液化，液化要放热.

三、解答题

15.【答案】答：更节省燃料．因为抽气时，盐水上方气压更低，这样盐水沸点降低，所以同样条件下更节省燃料；能提高制盐效率．因为抽气时气压低，盐水更容易沸腾，因此在同样条件下，缩短了盐和水分离的时间，所以能提高制盐效率．

【解析】【分析】要解决此题，需要知道汽化和液化现象．汽化是物体由液态变成气态的过程；液化是物体由气态变为液态的过程．汽化的两种方式是蒸发和沸腾；液体沸点随气压的减小而降低．

四、实验探究题

16.【答案】（1）温度计的玻璃泡碰到烧杯底
（2）（b）
（3）小华实验时水的质量较多
（4）撤掉酒精灯

【解析】【解答】（1）由图甲知，温度计的玻璃泡碰到了容器底，这样温度计的示数会受烧杯底部温度的影响.
（2）沸腾前气泡在上升过程中，体积减小，到液面时消失；所以（b）图是沸腾前的现象.
（3）小华加热时间长，可能是小华用的水的质量比小明的大.
（4）为了说明水沸腾过程中需要吸热，可以撤去酒精灯，观察水能否继续沸腾即可得出结论．
故答案为：（1）温度计的玻璃泡碰到烧杯底；  （2）（b ）； （3）小华实验时水的质量较多；（4）撤掉酒精灯．
【分析】水的沸腾实验，是热学中的重点实验，有关温度计的使用及读数、水沸腾时和沸腾前的现象区别及温度变化情况都是经常考查的内容.
（1）在使用温度计时，温度计的玻璃泡不能碰到容器壁或容器底；
（2）沸腾前气泡在上升过程中，体积减小，到液面时消失；沸腾时产生大量气泡，气泡在上升过程中体积增大，最后破裂；
（3）掌握影响加热时间的因素：水的多少、水的初温、是否加盖、是否用酒精灯的火焰加热等；
（4）为了说明水沸腾过程中需要吸热，可以撤去酒精灯，观察水能否继续沸腾即可得出结论．

17.【答案】（1）自下而上；水银温度计
（2）68
（3）B
（4）解：如图所示：

（5）小水滴
（6）石棉网（或铁圈或烧杯底）的温度仍高于水的沸点，水能继续吸热

【解析】【解答】（1）酒精灯需用外焰加热，所以要放好酒精灯，再固定铁圈的高度；而温度计的玻璃泡要全部浸没到液体中，但不能碰到容器壁和容器底，所以先放好烧杯后，再调节温度计的高度，所以组装实验器材时，应按照自下而上的顺序；体温计的量程在35℃～42℃，家用寒暑表的量程是-20℃～60℃，水银温度计的量程为-20℃～120℃，酒精温度计的量程为-80℃～60℃；而标准大气压下水的沸点是100℃，所以应选择水银温度计；（2）该温度计的分度值是1℃，所以此时的示数是68℃；（3）A图气泡在上升过程中气泡体积增大，所以是沸腾时的情况；B图气泡在上升过程中，体积逐渐减小，所以是沸腾前的情况；（4）根据表格中数据描点，并用平滑的曲线连接起来，如图所示：
；
（5）烧杯中冒出的“白气”是水蒸气液化形成的小水滴；（6）由于石棉网、铁圈或烧杯底部的温度高于水的沸点，所以撤去酒精灯后，水能够继续吸热而沸腾一段时间.
故答案为：（1）自下而上；水银温度计；（2）68；（3）B；（4）见上图；（5）小水滴；（6）石棉网（或铁圈或烧杯底）的温度仍高于水的沸点，水能继续吸热.
【分析】本题考查学生对水沸腾实验的掌握情况，属于记忆能力。（1）酒精灯需用外焰加热，所以要放好酒精灯，再固定铁圈的高度；（2）A图气泡在上升过程中气泡体积增大，所以是沸腾时的情况；B图气泡在上升过程中，体积逐渐减小，所以是沸腾前的情况；（3）“白气”是水蒸气液化形成的小水滴；

五、综合题

18.【答案】（1）液体蒸发吸热具有致冷作用
（2）光线强弱、温度高低等
（3）为什么在绿光照射下的青菜，蒸腾速度会很慢，几乎和黑暗中的蒸腾速度差不多呢？

【解析】【解答】解：（1）蒸腾作用能降低植物及其周围环境的温度的物理原理是：液体蒸发吸热具有制冷作用；
（2）根据短文，影响蒸腾作用强弱的因素有：温度高低、光线强弱等；
（3）为什么在绿光照射下的青菜，蒸腾速度会很慢，几乎和黑暗中的蒸腾速度差不多呢？
故答案为：
（1）液体蒸发吸热具有致冷作用；（2）光线强弱、温度高低等；（3）为什么在绿光照射下的青菜，蒸腾速度会很慢，几乎和黑暗中的蒸腾速度差不多呢？
【分析】要解答本题需掌握：蒸发是汽化现象，蒸发吸热．