第3章 物态变化

一、选择题（每题8分，共64分）

1.某同学在探究“影响蒸发快慢的因素”实验过程中，设计了如下实验：取两只相同的烧杯，分别盛等量的酒精和水，放在相同环境中看谁蒸发快.该同学设计这个实验的目的是验证猜想：影响液体蒸发快慢的因素可能与下述哪个因素有关(　　)

A.液体温度

B.液体的表面积

C.液面上气流的快慢

D.液体的种类

2.(湘潭中考)在“探究水的沸腾”实验中，小明观察到从杯底产生的气泡在上浮的过程中越来越小，如图所示.这说明(　　)

M66.EPS

A.整杯水的温度均达到沸点

B.气泡上升时，因上部水温度较低，部分水蒸气液化成了水

C.气泡上升时，气泡的密度变大

D.气泡上升时，气泡内压强变大

3.小红将一杯常温的开水放入正常工作的冰箱的冷冻室中，经过一段较长时间后，杯中的水发生了物态变化，如图四个图像中能正确反映这杯水的物态变化过程的是(　　)

M67.EPS

4.在舞台上喷撒干冰(固态CO2)可以产生白雾，形成所需的效果，这种雾气是(　　)

A.二氧化碳气体迅速液化而形成的小液滴

B.干冰迅速熔化后再蒸发形成的气体

C.干冰迅速升华变成的气体

D.干冰使空气中的水蒸气液化形成的小水珠及凝固形成的小冰晶

5.对下列所描述的物理现象解释正确的是(　　)

A.凝重的霜的形成是凝固现象，放热

B.飘渺的雾的形成是液化现象，吸热

C.晶莹的露的形成是液化现象，放热

D.洁白的雪的形成是凝华现象，吸热

6.关于物态变化的说法正确的是(　　)

A.夏天，我们看到冰糕冒的“白气”是蒸发现象

B.把糖放入水中，水变甜是熔化现象

C.秋天，窗户玻璃表面形成的水雾是液化现象

D.长时间使用冰箱，冷冻室内壁容易结冰是凝固现象

7.(扬州中考)下列现象与物态变化相对应的是(　　)

A.灯泡用久了，灯丝会变细——熔化

B.晒在太阳下的湿衣服变干——液化

C.擦在皮肤上的酒精很快干了——汽化

D.水正在慢慢地结冰——凝华

8.现在使用的无氟电冰箱使用了一种叫做R134a的物质作为热的“搬运工”，把冰箱里的“热”“搬运”到冰箱外面，因为R134a既容易汽化也容易液化.有关这种电冰箱工作过程的下列说法，正确的是(　　)

A.R134a进入冷冻室的管子里迅速液化、吸热

B.R134a进入冷冻室的管子里迅速汽化、吸热

C.R134a被压缩机压入冷凝器后，会液化、吸热

D.R134a被压缩机压入冷凝器后，会汽化、放热

二、填空题（每题10分，共20分）

9.根据下表所提供的数据(1标准大气压下)可知：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 物质 | 凝固点(℃) | 沸点(℃) |
| 酒精 | －117 | 78 |
| 水银 | －39 | 357 |

(1)80 ℃的酒精是\_\_\_\_\_\_态；

(2)在北方寒冷的季节里，最低气温可达－50 ℃，此时应选用\_\_\_\_\_\_\_\_(选填“酒精”或“水银”)作温度计的测温液体.

10.(盐城中考)把一些冰块放在杯中，过一段时间后，冰变成了水，这是\_\_\_\_\_\_\_\_现象(填物态变化名称)，需要\_\_\_\_\_\_\_\_热量.杯外壁出现一层水珠，这是\_\_\_\_\_\_\_\_现象(填物态变化名称).

三、简答题（共16分）

11.神舟系列飞船在“长征三号F”火箭的推动下，开始了中国人的太空飞行，如图所示.请你结合物理知识解释下列问题：

M71.EPS

(1)火箭中的燃料和氧化剂是\_\_\_\_\_\_\_\_(填“固”“液”或“气”)态的；

(2)火箭点燃后，尾部的火焰如果直接喷到发射台上，发射架要熔化.为了保护发射架，在发射台底建一个大水池，让火焰喷到水池中，这是利用了水汽化时要\_\_\_\_\_\_\_\_，

使周围环境温度不会太高，我们看见火箭刚点燃时周围大量的“白气”是由于水先\_\_\_\_\_\_\_\_后\_\_\_\_\_\_\_\_形成的.

请你列举出一个生产技术或生活中利用物态变化来调整环境温度的例子：

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(3)飞船返回进入大气层时，由于和空气高速摩擦而使船体表面温度很高，为了防止烧坏飞船，科学家在飞船表面涂上一层特殊物质(又叫“烧蚀层”)，这层物质在高温下\_\_\_\_\_\_\_\_，从而保证飞船温度不至于升得太高.

答案：

1．解析：

影响液体蒸发快慢的因素有液体的温度、液体的表面积和液体上方的空气流动速度，这三个因素是针对同种液体而言的.从本题来看，用两种不同的液体进行实验，并且质量相等、表面积相等(相同的烧杯)、放在相同的环境中，所以要探究的是影响液体蒸发快慢的因素可能与液体种类有关.

答案：D

2．解析：

在加热水的过程中，从杯底冒出的气泡在上升过程中越来越小，这是沸腾前的现象，由于杯内底部水的温度高于上部水的温度，气泡在上升过程中，由于上部水温较低，使气泡内部分水蒸气又液化为水，所以气泡体积变小，又由于气泡的深度在减小，气泡内气压减小，气体的密度减小，答案为B.

答案：B

3．解析：

常温的水放入冰箱的冷冻室内后，放热降温，当达到凝固点0 ℃时开始凝固，在凝固过程中，放出热量，温度不变，直至全部凝固完毕.冰继续放热降温.所以，本题应选D.

答案：D

4．解析：

干冰(固态CO2)极易升华，而升华要从周围吸热，使周围的水蒸气发生液化形成小水珠或凝固成小冰晶悬浮在空气中就形成了“白雾”.所以本题应选D.

答案：D

5．解析：

霜与雪是凝华形成的，这一过程要放热，雾与露是液化形成的，要放出热量，故正确的选项是C.

答案：C

6．解析：

冰糕周围的“白气”是空气中的水蒸气遇到温度较低的冰糕放出热量，液化而成的小液滴，A错；糖放入水中，水变甜是分子的运动，不是由于固体吸收热量状态发生了改变，B错；秋天外界温度较室内温度低，室内空气中的水蒸气在玻璃内表面放出热量液化形成水雾，C正确；冰箱内温度较低，内部的水蒸气直接凝华形成霜，D错.

答案：C

7．解析：

灯泡用久了，灯丝会变细是由于钨丝在高温下发生升华的缘故，故选项A错误；晒在太阳下的湿衣服变干是水蒸发的结果，这是汽化现象，故选项B错误；擦在皮肤上的酒精很快干了是酒精蒸发的结果，这是汽化现象，故选项C正确；水结冰是水由液态变为固态，是凝固现象，故选项D错误.

答案：C

8．解析：

电冰箱在工作时，电动压缩机使R134a蒸气压缩并压入冰箱外的冷凝器里，在这里蒸气变为液体并放热，这些热被周围的冷空气带走；冷凝器里的液态R134a，经过一段很细的毛细管进入冰箱冷冻室的管子里，在这里迅速汽化并吸热，使冰箱温度降低.生成的蒸气又被压缩机抽走，压入冷凝器，再液化并把冰箱内带来的热放出，R134a这样循环流动，冰箱冷冻室里就可以保持相当低的温度.

答案：B

9．解析：

酒精的沸点为78 ℃，在80 ℃时，酒精已经汽化为气态；水银的凝固点为－39 ℃，在－50 ℃的环境下水银凝固为固态，故用水银温度计不能测出－50 ℃的温度.

答案：

(1)气

(2)酒精

10．解析：

冰化成水是由固体变成液体属于熔化，此过程需要吸热，杯外壁的水珠是空气中的水蒸气遇到温度低的杯壁液化而成的.

答案：熔化　吸收　液化

11．解析：

当火焰喷到水池中的水时，水发生剧烈的汽化，从周围环境吸收热量，从而使环境的温度不至于升得太高；产生的水蒸气遇到冷空气液化成小水珠就是我们看到的“白气”；“烧蚀层”在熔化和汽化的过程中，要从飞船上吸收大量的热量，从而降低了飞船的温度.

答案：

(1)固

(2)吸热　汽化　液化　冬天在地窖里放几桶水

(3)熔化并汽化