**晶体与非晶体——拓展任务**

**学校\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_班级\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_姓名\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

****拓展内容一：****

**消失的冰川**

**威武屹立的冰山，姗姗匍匐的冰川，这是目前我们能在格陵兰岛上看到的常见景象。不过，联合国最近发表的一份新研究报告称：从格陵兰岛冰川目前熔化速度来计算，到2030年后，这里所有的冰山和冰川将不复存在。**

**在2019年初，位于北半球的多个国家气候可能都比较异常，这跟北极变暖有关，北极变暖造成北极极地涡旋的束缚力减弱，导致极地涡旋冷气流扩散到我国，加拿大和美国等国家。**

**为了应对全球变暖，早在2015年世界多个国家签署了一份关于控制全球气候暖温的《巴黎协定》。希望到2100年，全球气温的上升幅度控制在2℃以内。然而最近联合国发布的一份最新报告称，即使我们达到《巴黎协定》中减排要求，就算不再排放任何温室气体，我们也无力阻止北极气温的继续升高和海平面升高。**

**该报告指出，跟南极洲冰川相比，北极比较脆弱。到2050年，北极气温将继续上升3至5℃。温度的升高会导致格陵兰岛附近海冰迅速熔化。这会导致全球各地气候发生变化。**

**从整体统计数据来看，从1979年开始，在过去40年里全球海冰面积已经减少40%，如果人类的温室气体排放率继续居高不下，那么很可能到2030年北极冰川就熔化完了。有科学家指出，更严重后果还在后头，被困在永久性冻土层中的16.7亿公吨碳将被释放，这将进一步加速全球变暖。因此科学家呼吁全球人类要大范围减少温室气体排放量，减少煤炭和其它能造成环境污染排放物的燃烧。**

请回答下面的问题：

（1）在标准大气压下，冰的熔点是\_\_\_\_\_\_\_℃。

（2）全球气温变暖会使北极的冰川发生\_\_\_\_\_\_\_（选填“熔化”或“凝固”），冰川熔化过程中，温度\_\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“上升”、“下降”或“不变”）。

（3）为应对全球气候变暖，我们应减少\_\_\_\_\_\_\_\_\_的排放量，减少\_\_\_\_\_\_和其它能造成环境污染排放物的燃烧。

****拓展内容二：****

****载人飞船返回地球****

**为什么在太空中高速飞行的载人飞船还能够回到地面呢？这个过程可不像我们坐飞机降落，只要系紧安全带那么简单。飞船返回地面要经历一系列复杂的过程，需要应对与大气高速摩擦产生的高温和振动等一系列问题。**

**2003年10月15日，中国第一位航天员杨利伟乘坐“神舟五号”载人飞船，在太空飞行了21小时23分钟之后顺利返回地球。飞船返回舱在内蒙古四子王旗着陆。**

**“神舟”飞船在轨道上运行的速度高达7.9千米/秒，要想进入大气层，首先要做的就是制动：制动发动机开始工作，使飞船的轨道高度不断降低，降低到一定高度后，飞船调姿，进入返回姿态，然后返回舱与轨道舱、推进舱分离，开始进入大气层。**

**你一定看到过闪光的流星划过夜空吧！流星之所以闪光，是因为它以很大的角度高速飞入大气层时，和空气摩擦生热而燃烧起来。同样的道理，当飞船进入大气层时，其速度仍达几千米每秒。与越来越稠密的大气层摩擦，会使得飞船外壳的温度达到1000℃以上，普通材料难以承受这样的高温。**

**为了解决这一问题，“神舟”系列飞船采用的是在返回舱的表面涂上特殊烧蚀材料做成防热层的方法。防热层用的是高分子材料，能在短时间内耐高温。“神舟”飞船返回舱表面积有22.4平方米，防热材料总质量约500千克。飞船进入大气层时，防热层表面部分在热流作用下会发生分解、熔化、蒸发、升华等物理和化学变化，带走大量的热，以减少传入飞行器内部的热流。多种防热层可以使返回舱内部最高温度不超过30℃，从而保证航天员平安穿过大气层。**

请回答下面的问题：

（1）载人飞船返回地球穿越大气层时，飞船外壳的温度可以达到\_\_\_\_\_\_℃以上，这是由于大气层对飞船\_\_\_\_\_\_（选填“热传递”或“做功”）的缘故。

（2）**“神舟”系列飞船在返回舱表面涂有防热层，该防热层在遇到高温时会发生熔化等物理现象，可以**\_\_\_\_\_\_\_热量。（选填“吸收”或“放出”）。