基础考点03—物态变化专题总结与突破



★常考点一：有关温度及温度计的使用。

★常考点二：自然界中“六种物态变化”的识别及吸、放热情况。

★常考点三：晶体熔化与沸腾实验的相关知识。

考点总结

★ 常考点一　温度及温度计：

1：温度：温度是表示物体冷热程度的物理量．摄氏温度通常情况下将冰水混合物的温度规定为*0℃*，标准大气压下沸水的温度规定为100℃.

2：温度计：常用温度计是根据液体的热胀冷缩的规律制成的，常有的温度计有：水银温度计、酒精温度计、煤油温度计．温度计上的字母“℃”表示摄氏温度.

3：温度计的使用方法

(1)估：在测量之前要先估计被测物体的温度.

(2)选：根据被测量的温度选用合适的温度计.

(3)看：看温度计的量程和分度值.

(4)放：玻璃泡与被测物体充分接触，不能碰到容器底或容器壁.

(5)读：等示数稳定后读数，读数时玻璃泡不能离开被测物体，视线与液柱的凹液面最低面相平.

(6)记：测量结果由数字和单位组成.

【帮你归纳】

1：由于酒精的凝固点较低，所以在寒冷地区常使用酒精温度计；由于水银的比热容较小在同样吸热的前提下水银温度变化较大，便于准确读数。

2：常见的一些温度值：.沸水的温度为100 ℃.　.人的正常体温是37 ℃左右.　.人体感觉舒服的环境温度为18～25 ℃.　.洗澡时适合的水温约为40 ℃.

3：.温度计读数时先找零刻度，若液柱面在零刻度线以下，应从零刻度线往下读，反之往上读，.使用温度计时不能使被测物体的温度超过温度计内液体的沸点，或低于液体的凝固点.

★常考点二：自然界中“六种物态变化”及其总结

1：熔化与凝固：①晶体都有一定的熔点，且在熔点时吸热，温度不变，但内能增加，晶体在熔点时状态：

即可能是固态，也可能是液态，也可能是固、液混合态，（熔点之下为固态，熔点之上为液态）。晶体熔化的条件是：A：达到熔点，B：不断吸热，二者缺一不可。

如下图当大烧杯的冰未完全熔化之前，小试管中的冰即使能达到熔点但不能继续吸热所以一点也不熔化，



再如：将一块-5℃冰投入0℃水中若与外界不发生热传递则过一会冰的质量将增加，水的质量将减少。

②晶体与非晶体熔化与凝固图象识别：首先应由图象走向确定是否为晶体或非晶体的熔化还是凝固图象，再根据其温度是否有不变段，区别晶体、非晶体。四种常见的非晶体为；松香、玻璃、蜂蜡、沥青。巧记为“松香制玻璃，蜂蜡酿沥青”。各种金属都是晶体。

③钨丝因熔点高，因此用作灯丝，（另外灯丝做成螺旋形是为了减少散热提高灯丝的温度）酒精因凝固点低，因此酒精温度计用于较冷地区。

④熔化吸热，凝固放热，“下雪不冷化雪冷”就是上述原因，冬天在菜窖里放几桶水，可以用水凝固时的放热使窖内温度不致太低。

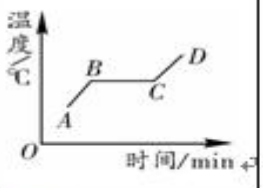
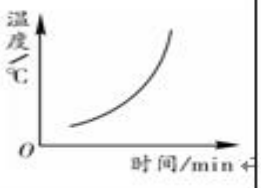
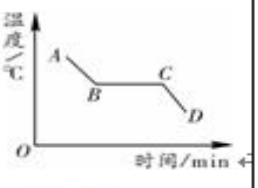
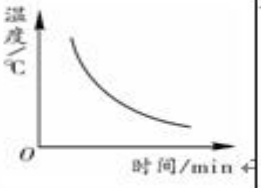
2：汽化：汽化包括两种方式：即蒸发与沸腾，二者相同点是：都是汽化现象，在进行时都要吸热，但二者别点是：蒸发是在液体表面发生的缓慢汽化现象，而沸腾是在液体内部与表面同时发生的剧烈汽化现象；只要是“液体”在任何温度下蒸发均可进行，蒸发时需吸热，但不从外界吸热蒸发仍可进行，而沸腾必须在液体达到沸点及不断吸热情况下才可进行和完成；在蒸发过程中自身温度下降，而在沸腾过程中虽不断吸热但自身温度不变；液体蒸发快慢受液体表面积，液体上方空气流动程度及液体温度影响，如饭店中常用的”热风干手器”就是即提高了水表面空气流动程度又提高了水的温度因而加速水的蒸发；液体的沸点与压强成正比，“高压锅”是利用高压下水沸点升高原理更快煮熟饭的。:

3 液化：由气态变为液态称液化。常见的“露”、“雾”、“白气”、“白雾”及物体上出现的一些小液滴如“水缸出汗”浴室屋顶掉落的一些水珠等现象均属液化现象。常见的液化石油气就是在常温下采用压缩气体体积方法贮存于钢瓶中的，（贮存时发生了液化但燃烧时又发生了汽化）降温能使所有气体液化但加压只能使一部分气体液化），液化放热。

4：升华与凝华：固→气，升华。气→固，凝华。升华吸热，凝华放热，常见升华实例：灯丝用久了变细，樟脑丸放久了消失，冰冻的衣服变干，背阴处雪的消失，固态CO_2干冰消失均属升华现象，常见的凝华实例：霜、树挂的出现、灯泡用久了灯泡壁发黑窗花的形成。干冰人工降雨的原因是：干冰升华吸热降温，

使空气中的水蒸汽液化成小水珠或凝华成小冰晶形成降雨。

【帮你归纳】1：熔化和凝固的图像：

名称	晶体熔化	非晶体熔化	晶体凝固	非晶体凝固
图像				
图像分析	(1)AB 段 固态 温度上升 吸热 (2)BC 段 固液共存 温度不变 吸热 (3)CD 段 液态 温度上升 吸热	整个过程由固态—软—稀—液态 温度上升 吸热	(1)AB 段 液态 温度下降 放热 (2)BC 段 固液共存 温度不变 放热 (3)CD 段 固态 温度下降 放热	整个过程由液态—稠—硬—固态 温度下降 放热

【帮你归纳】2： 云、雨、雾、露、霜、雪、雾凇、冰雹的形成：

（1）、地面附近的水蒸气上升，越往高空温度越低，到了一定高度，如果高空的温度高于 0℃ ，水蒸气就液化成小水滴，如果高空温度低于 0 ℃ ，水蒸气就凝华为小冰晶。这些小水滴和小冰晶逐渐增多就形成了云。云涉及的物态变化有液化或凝华。

（2）、云是由许多小水滴或小冰晶组成的。如果云中的雨滴增大到一定的程度，在重力作用下就会下落形成降雨；如果小冰晶增大后下落，当到 0℃以上的气层时就会熔化形成降雨。雨涉及的物态变化有熔化。

（3）、春秋季节夜间地面附近的空气温度降低，如果空气中的水蒸气较多，便液化成雾。雾涉及的物态变化是液化。

（4）、初秋季节空气湿润，夜间温度下降，地面附近的水蒸气在植物枝叶表面液化便形成露。露涉及的物态变化是液化。

（5）、霜是一种白色的冰晶，多形成于深秋或初冬季节的夜间，当夜间的温度降到 0℃以下时，水蒸气在地面或枝叶上凝华形成霜。霜涉及的物态变化是凝华。

（6）、当水蒸气上升到高空，并且高空的气温降到 0℃以下时，水蒸气便凝华成小冰晶，下落过程中周围水蒸气与其接触而结晶成雪。雪涉及的物态变化是凝华。

（7）、夜间温度下降，江面上方的水蒸气凝华附着在草木和其他物体上便形成了雾凇。雾凇涉及的物态变化是凝华。

（8）、小水滴和小冰晶组成的云，遇到上升气流，在上升过程中水滴凝固在冰晶上变大，而后下落，经历上升和下落反复几次越来越大，最后当上升气流支撑不住冰雹时，它就从云中落了下来，成为我们所看

到的冰雹了。冰雹涉及的物态变化是凝固。

★常考点三：两个物态变化的实验总结：

实验一　探究晶体、非晶体熔化和凝固时的特点

★命题角度：1.根据表格数据画图　.2.晶体与非晶体类型的判断.　3.晶体熔化的特点　4 .晶体的熔点.

晶体与非晶体的熔化实验总结：

（1）此实验的器材：铁架台（铁棍、铁夹、铁圈）烧杯、石棉网、酒精灯、试管、温度计、秒表、火柴、海波、石蜡。

（2）此实验应注意的事项：为了使固体受热均匀并方便的测量温度，应将固体物质制成粉末，温度计的“玻璃泡”应全部浸没在液体中且不能碰容器底和壁，为了使防止烧杯破裂并使烧杯与水受热均匀应在烧杯下面垫上石棉网，为了使烧杯中的固体受热均匀，应将粉末状固体放于试管中，并浸没在烧杯内水中即采用“水浴”的加热方法。

（3）此实验应加热过程中记录每个时间点对应的温度计的示数记入表格并观察固体的状态变化。

（4）此实验现象是：当给海波加热时会看到：刚开始时固态海波吸热升温，升温到 48^{0}C 时，海波开始熔化，继续吸热但温度保持熔点不变；当给石蜡加热时会看到在加热过程中石蜡慢慢变软并逐渐熔化在整个过程中，吸热温度一直升高。

（4）此实验说明了：晶体（海波）在熔化过程中必须先达到熔点然后继续吸热熔化才可完成，而非晶体（石蜡）在整个过程中没有固定的熔点，在熔化过程中吸热温度一直升高。

实验二：　探究水沸腾时温度变化的特点

★命题角度：1.温度计的使用及读数.2.由水沸腾图像或表格求沸点.3.根据表格数据画图.4.水沸腾的条件.5.多次实验的目的.

沸腾实验总结：

（1）此实验所需要的器材：铁架台（铁棍、铁圈）烧杯、温度计、石棉网、酒精灯、火柴、秒表、硬纸板。

（2）此实验中应注意的问题：A:温度计的“玻璃泡”应全部浸没在被水中且不能砬烧杯底和壁 B:烧杯与酒精灯之间必须垫上石棉网（目的是：使烧杯及水受热均匀，并防止烧杯破裂）C:烧杯上方应盖上硬纸板（目的是：减少热量损失）D:此实验应放置酒精灯然后调节铁圈的高度使用酒精灯的外焰用来给烧杯加热。

（3）此实验在水沸腾过程中的实验现象是：水沸腾产生大量气泡上升并破裂，继续吸热但温度保持不变。

（4）此实验过程中会看到：水沸腾前产生的气泡较少且上升过程中逐渐变小最后破裂；而沸腾时产生大量的气泡上升过程逐渐变大最终破裂。

（5）此实验过程中若发现水沸腾的较慢原因可能是：A：水的质量较多 B：水的初温较低

（6）若水的温度低于 100^{0}C 即沸腾原因可能是：液面的气压低于标准大气压。

热学物态变化顺口溜

冷热表示用温度，热胀冷缩测温度；冰点零度沸点百，常用单位摄氏度。

量程分度要看好；放对观察视线平，测体温前必须甩；细缩口和放大镜

物体状态有三类，固体液体和气体；物态变化有六种，熔凝汽液升凝华；

汽化当中有不同，既有蒸发又沸腾；蒸发快慢不相同，温度面积气流通；

液化方法有区分，压缩体积和降温；液化现象遍天地，雨雾露水和白气。

升华现象不一般，灯丝变细冻衣干；凝华现象造图画，窗花霜雪和树挂；

晶体熔化和凝固，吸放热但温不变。液体沸腾需吸热，升到沸点温不变

人工降雨本领大，干冰升华又液化。吸收热量能致冷，熔化升华和汽化；

考点典例

例 1：（2020·山东泰安）下列有关物态变化现象判断正确的是（　　）。

A. 冬天，户外的人呼出“白气”是汽化现象；

B. 饮料杯中的冰块体积逐渐变小是液化现象；

C. 冬天教室窗户玻璃上的冰花是凝华现象；

D. 衣柜中樟脑片过一段时间会变小是熔化现象

【答案】C。

【解析】A．冬天，户外的人呼出“白气”，是水蒸气遇冷液化形成的小水珠，故 A 错误；B．饮料杯中的冰块体积逐渐变小，属于熔化现象，故 B 错误；C．冬天教室窗户玻璃上的冰花，是水蒸气遇冷凝华形成的冰晶，故 C 正确；D．衣柜中樟脑片过一段时间会变小，属于升华现象，故 D 错误。故此题应选 C。

例 2：（2019 兰州中考）初秋季节，小草叶片上出现晶莹的露珠，下列现象中的物态变化与之相同的是

A.蒸锅上方生成“白气”　　B.初冬，草丛中出现霜

C.擦在皮肤上的酒精很快变干　　D.饮料中的冰块逐渐变小

【答案】A

【解析】初秋季节，小草叶片上出现晶莹的露珠是空气中的水蒸气遇冷液化形成的小水珠；A、蒸锅上方生成“白气”时水蒸气液化形成的小水珠，故A符合题意；B、初冬，草丛中出现霜是空气中的水蒸气遇到冷的草凝华形成的小冰晶，故B不符合题意；C、擦在皮肤上的酒精很快变干是液态的酒精变成气态酒精的过程，是汽化现象，故C不符合题意；D、饮料中的冰块逐渐变小是冰由固态变成液态的过程，是熔化现象，故D不符合题意。故选：A。

例 3：（2020·山东滨州）以下对中华古诗中有关物态变化的分析，正确的是（　　）。

A. “好雨知时节，当春乃发生。”雨的形成是凝固现象；

B. “露从今夜白，月是故乡明。”露的形成是熔化现象；

C. “床前明月光，疑是地上霜。”霜的形成是凝华现象；

D. “遥知不是雪，为有暗香来。”雪的形成是液化现象

【答案】C。

【解析】A．雨是空气中的水蒸气遇冷液化形成的小水滴，故 A 错误；B．露是空气中的水蒸气遇冷液化形成的小水滴，故 B 错误；

C．霜是空气中的水蒸气凝华形成的固态小冰晶，故 C 正确；D．雪是空气中的水蒸气凝华形成的固态小冰晶，故 D 错误。故选 C。

例 4：（2019 河北中考）下列与物态变化相关的说法正确的是（　　）

A．正在熔化的蜡，吸收热量，温度不变

B．利用干冰使食物降温，这是因为干冰升华吸热

C．北方美丽的雾凇，是空气中的水蒸气凝固形成的

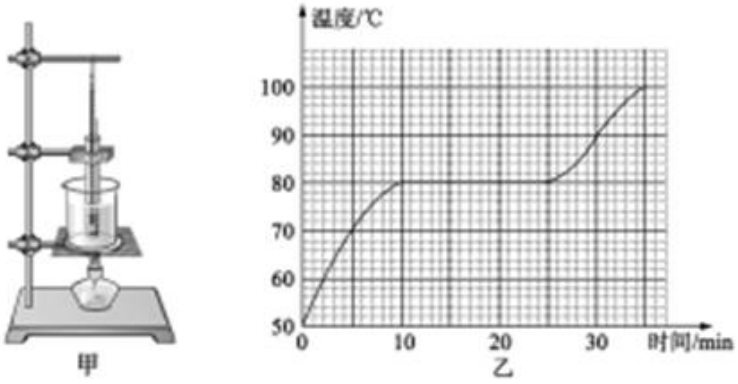
D．炒菜前滴入热锅底的小水滴很快不见了，水滴发生的物态变化是液化

【答案】B

【解析】A、蜡属于非晶体，在熔化过程中吸收热量，温度不断升高，故 A 错误；B、由于干冰升华吸收大量的热，从而可以使食物降温，防止变质，故 B 正确；C、北方美丽的雾凇，是空气中的水蒸气遇冷直接凝华形成的小冰晶，故 C 错误；D、炒菜前滴入热锅底的小水滴很快不见了，是小水滴吸热汽化成了水蒸气，故 D 错误。故选：B。

【点评】此题考查的我们对于生活中物态变化的分析能力，物态变化是中考必考的一个知识点，关键要记住哪种物态变化是如何定义的。

例 5：（2020・山东聊城）图甲是观察熔化现象的实验装置。图乙是某种物质熔化时温度随时间变化的图像。下列分析正确的是（　　）。



A. 这种物质是一种晶体，它的熔点是 100℃；

B. 该物质熔化过程中温度不变，所含热量增多；

C. 这种物质从开始熔化到完全熔化，大约持续了 15min；

D. 加热一段时间后，从烧杯中冒出的“白气”是水汽化形成的

【答案】C。

【解析】A. 由图可知，该物质熔化时，不断吸收热量，温度保持不变，所以该物质是晶体，它的熔点是80℃，故 A 错误；B. 该物质熔化过程中温度不变，吸收的热量增多，热量是过程量，不能说“含有”，故 B 错误；C. 这种物质从开始熔化到完全熔化，大约持续的时间：t=25min-10min=15min；故 C 正确；D.加热一段时间后，从烧杯中冒出的“白气”是水蒸气遇冷液化形成的小水珠，故 D 错误。故此题应选 C。

例 6：（2019－2020 沧州十四中八年级月考试题）下表中列出几种物质的溶点(℃)

名称	水银	金	铜	铁	钨	固态氢
熔点	-39.3	1064	1083	1535	3410	-259

据此判断，以下说法中正确的是(　　)

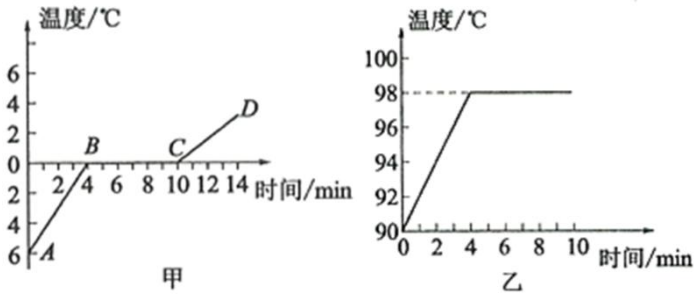
A：铜球掉到铁水中不会熔化　　B：在-255℃时氢是固态

C：水银温度计可测零下 40℃的气温　　D：用钨丝做灯丝不易熔化。

【答案】D

【解析】A、根据铜的熔点为 1083℃而铁水的温度至少是 1535℃，所以铜球掉入铁水中会熔化，故此选项说法错误。B、固态氢的熔点为--259℃，在-255℃是温度在氢的熔点之上应为液态所以此选项错误；C、固态水银的熔点是－38.8℃，当温度为－40℃低于固态水银的熔点，此时水银为固态，不能测量－40℃的气温，故此选项说法错误；D、钨的熔点很高为 3410℃，制成的灯丝不易熔化，故此选项说法是正确的；综合分析此题应选 D。

例 7：（2020 • 山东滨州）甲乙两图分别是根据探究冰的熔化和水的沸腾实验数据绘制的图像根据图像信息，下列分析正确的是（　　）。



A. 图甲：冰在 BC 段处于液态；

B. 图甲：冰熔化的时间为$10\,\mathrm{min}$；

C. 图乙：水的沸点为 98℃；

D. 图乙：实验地点的大气压强高于 1 标准大气压

【答案】C。

【解析】A、B．由图甲可知，冰在 BC 段处于熔化过程，处于固液共存的状态，冰熔化的时间为：10min-4min=6min，故 AB 错误；C、D．通过图乙可以看出，水的沸点是 98℃，1 标准大气压下水的沸点是 100℃，液体沸点随气压的降低而降低，所以此时大气压低于 1 标准大气压，故 C 正确，D 错误。故选 C。

例 8：（2015 株洲中考)汽车开了空调后，前挡风玻璃表面有时会出现“水雾”（　　）

A：无论冬夏，水雾是车外空气中的水蒸气遇冷液化后形成的

B.无论冬夏，水雾是车内空气中的水蒸气遇冷液化后形成的

C.夏天，水雾出现在玻璃的外表面；冬天，水雾出现在玻璃的内表面

D.夏天，水雾出现在玻璃的内表面；冬天，水雾出现在玻璃的外表面

【答案】C

【解析】夏天，水雾出现在玻璃的外表面是由于车内开冷空调，玻璃温度较低，外面空气中温度较高的水蒸气在玻璃上遇冷在玻璃的外表面液化成水珠从而出现水雾；冬天，车内开热空调，车内温度较高，车内温度较高的水雾遇到温度较低的玻璃在内表面液化形成水雾。

由以上分析可知此题正确答案应为 C。

例 9：（2020・四川南充）下列说法错误的是（　　）。

A. 水蒸气引起的烫伤往往比开水烫伤更严重，是因为水蒸气液化时还要放出大量的热；

B. 冰在熔化过程中吸收热量，温度保持不变；

C. 夏天，汽车内开冷空调，被冷气对吹的车玻璃上有小水珠，小水珠主要集中在玻璃内侧；

D. 水沸腾时，在水中有大量气泡不断上升、变大

【答案】C。

【解析】A．水蒸气引起的烫伤比开水烫伤更严重，因为水蒸气液化时还要放出大量的热量，使皮肤再次受到伤害，A 正确，但不符合题意；B．冰是晶体，晶体在熔化过程中吸收热量，温度保持不变，B 正确，但不符合题意；C．夏天，汽车内开冷空调，冷气对吹的车玻璃上的小水珠是气体液化形成，液化过程中，温度高的气体放出热量，外侧气体温度高，因此小水珠主要集中在玻璃外侧，C 错误，但符合题意；D．沸腾时液体内部和表面同时进行的剧烈汽化现象，水沸腾时，在水中有大量气泡不断上升、上升过程中逐渐变大，D 正确，但不符合题意。故选 C。

例 10：（2018•宿迁）密封的锤形玻璃泡内装有少量的碘颗粒，将玻璃泡浸人开水中，过一会儿玻璃泡内弥漫着紫红色的碘蒸气，下列现象中与上述碘发生的物态变化相同的是（　　）



A．正在消融的冰凌



B.花朵上形成的露珠



C.冬天冰冻衣服晾干



D.冬天形成的雾凇

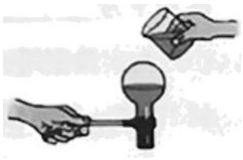
【答案】C

【解析】碘颗粒吸收热量变成紫红色的碘蒸气，由固态直接变成气态，是升华现象。A、冰凌消融，由固态变成液态，是熔化过程。故 A 不符合题意；B、露珠是空气中的水蒸气遇冷液化形成的小水滴。故 B 不符合题意；C、冰冻的衣服变干，冰直接变成水蒸气，是升华过程。故 C 符合题意；D、雾凇是空气中的水蒸气遇冷凝华形成的冰晶。故 D 不符合题意。故此题应选：C。

考点专练

一．选择题

1：（2020•四川雅安）将盛水的烧瓶加热，水沸腾后把烧瓶从火焰上拿开，并迅速塞上瓶塞，再把烧瓶倒置后向瓶底浇上冷水，如图所示。关于烧瓶内的水，下列分析正确的是（　）。



A. 一直沸腾，浇上冷水时，水面气压增大，水会停止沸腾；

B. 先停止沸腾，浇上冷水时，水面气压增大，水会再次沸腾；

C. 因没有继续加热，浇上冷水时，水的内能减小，不会沸腾；

D. 先停止沸腾，浇上冷水时，水面气压减小，水会再次沸腾

【答案】D。

【解析】液体沸腾的条件：达到沸点、继续吸收热量。液体的沸点跟气压的大小有关，气压增大，沸点升高；气压减小，沸点降低。盛有水的烧瓶放在火焰上加热，达到沸点，继续吸热，水沸腾，沸腾后把烧瓶从火焰上拿开，瞬间水的温度还保持在沸点，但无法继续吸收热量，此时停止沸腾；当向瓶底浇冷水时，瓶内气体温度突然降低，气压减小，瓶内液面上方气压减小，导致沸点降低，所以水重新沸腾起来的，故选 D。

2：（2020•广元）学校在预防新冠肺炎期间，要求对每位师生进行体温检测。下列说法正确的是（　　）

A. 体温计的量程是 35℃~45℃

B. 体温计的分度值是 1℃

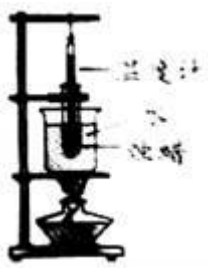
C. 检测某同学体温是 36.8℃，该同学体温正常

D. 冰水混合物的温度一定为0℃

【答案】 C

【解析】A．体温计测量的范围是35～42℃，A不符合题意； B．体温计分度值是0.1℃，B不符合题意；C．人的正常体温大约37℃左右，则体温是36.8℃属于正常体温，C符合题意；D．在标准大气压下，冰水混合物的温度是0℃，D不符合题意。故答案为：C。

3：（2018•无锡）如图是“探究烛蜡的熔化特点”的实验，下列说法中错误的是（ ）



A．烛蜡应碾碎后放入试管中

B．B．温度计的玻璃泡应插入烛蜡内部

C．“水浴法”加热可以使烛蜡受热均匀

D．D．烛蜡熔化过程中，温度逐渐上升，说明烛蜡是晶体

【答案】D

【解析】A、烛蜡应碾碎后放入试管中，这样蜡烛能均匀受热，故A正确；B、用温度计测温度时，温度计的玻璃泡应插入烛蜡内部，故B正确；C、“水浴法”加热可以使烛蜡受热均匀，故C正确；D、烛蜡熔化过程中，温度逐渐上升，说明烛蜡是非晶体，没有固定的熔点，故D错误。 故此题应选：D。

4：（2020•四川雅安）下列场景与所蕴含的物理知识对应完全正确的是（ ）。

A. 春季，小卉体育训练后满头大汗，回到教室不停扇风——提高液体温度加快蒸发；

B. 夏季，小卉手拿着一瓶冰冻矿泉水，一段时间后冰减少， 手感到凉——熔化吸热；

C. 秋季，小卉发现清晨操场边的双杠上铺满了一层箱——霜是水蒸气凝固形成的；

D. 冬季，戴眼镜的小卉从教室外走进温暖的教室内，眼镜镜片模糊不清——液化吸热

【答案】B。

【解析】A．春季，小卉体育训练后满头大汗，回到教室不停扇风--提高液体上方空气流动加速度快蒸发，故A错误；B．矿泉水瓶中的冰块熔化，熔化吸收热量，故B正确；C．秋季，小卉发现操场上的双杠上铺满了一层霜--霜是由水蒸气直接凝华形成的，故C错误；D．冬季，戴眼镜的小卉从教室外走进教室内，镜片模糊不清，水蒸气遇冷液化成水--液化放热，故D错误。故选B。

5：（2018•黄冈）在冬季，某地的地下水管破裂，水喷射出来形成了如图所示的“冰花”。虽然气温没有回升，过一段时间，发现“冰花”还是变小了。以下分析正确的是（ ）



A．“冰花“是由空气水蒸气凝华而形成的

B．“冰花”是由喷出来的水凝固而形成的

C．“冰花”形成时的气温为0℃

D．“冰花”变小过程中要放热

【答案】B

【解析】A、B、“冰花”是喷射出来的水遇冷凝固形成的，不是凝华现象，故A错误，B正确；C、水的凝固点为0℃，气温低于或等于0℃，如果继续放热，就会凝固，“冰花”形成时的气 温不一定为0℃，可以低于0℃，故C错误；D、“冰花”变小是固态的冰升华形成水蒸气，升华吸热，故D错误。 故此题应选：B。

6：（2019•哈尔滨）下面对哈尔滨美景描述中，属于熔化现象的是（　　）。

A.初春，太阳岛上冰雪变成涓涓水流；

B.盛夏，防洪纪念塔广场花朵上滚动着晶莹的露珠；

C.深秋，中央大街的树上挂着洁白的雾凇；

D.隆冬，松花江水变成剔透的冰

【答案】A。

【解析】A.初春，太阳岛上冰雪变成涓涓水流；属于固态变为液态，是熔化现象，故A符合题意。B.盛夏，防洪纪念塔广场花朵上滚动着晶莹的露珠；是空气中的水蒸气遇冷变为小水滴形成的，故属于液化现象，B不符合题意。C.深秋，中央大街的树上挂着洁白的雾凇；雾凇是空气中的水蒸气遇冷凝结成小冰晶形成的，故属于凝华现象，C不符合题意。D.隆冬，松花江水变成剔透的冰；是水变成固态的冰，是凝固现象，故D不符题意。正确答案是A。

7：（2020•巴中）关于物态变化，下列说法正确的是（　　）

A.　冰箱冷冻室内壁霜的形成是液化现象

B. 衣柜里的樟脑丸不断变小是凝华现象

C.　潮湿的衣服放在通风处能使蒸发加快

D.　烧开水时，壶嘴不断冒出“白气”是汽化吸热过程

【答案】 C

【解析】A．冰箱冷冻室内壁的霜是由空气中水蒸气凝华形成的小冰晶，A不符合题意； B．衣柜里的樟脑丸不断变小，是由固体直接变成了气体，是升华现象，B不符合题意；C．空气的流动速度影响液体的蒸发快慢，所以潮湿的衣服放在通风处能使蒸发加快，C符合题意；D．“白气”是热的水蒸气遇到冷的空气液化成的小水珠，是放热过程，D不符合题意。故答案为：C。

8：（2019—2020河北中考沧州十三中一模试题）下列的几种说法中正确的是(　　)

A：给冰加热，冰的温度一定升高

B：把 5℃ 的水放入 0℃ 的房间中，水将会结冰

C：冰棒周围的“白气”，是冰升华形成的水蒸气

D：冬天户外的水管易冻裂，是由于水结冰后体积变大的缘故。

【答案】D

【解析】A 选项中，给冰加热，如冰正在熔化此时吸热温度不变，所以给冰加热温度不一定升高此选项错误。B 选项中，把 5℃ 的水放入 0℃ 的房间中，水即使达到凝固点但由于不能继续放热，水也不能结冰所以此选项错误。C 选项中，冰棒周围的“白气”，是空所中的的水蒸气遇冷液化成的小水滴，而非冰升华成水蒸气所以此选项错误。D 选项中，冬天水结冰后体积会变大所以户外的水管易冻裂，就是由于这个缘故所致此项正确。所以综合分析此题应选 D

9：（2019•苏州）下列现象属于熔化的是（　　）。

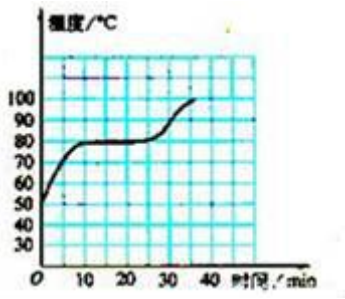
A.  清晨枝叶上形成露珠　B.  太阳升起后浓雾渐散

C.  气温升高使冰雪消融　D.  冬天铁丝网出现白霜

【答案】C。

【解析】A、清晨枝叶上的露珠是空气中的水蒸气变成水，是液化现象的；故 A 错误。B、浓雾是漂浮在空气中的小水珠，浓雾散去是因为小水珠变成了水蒸气，是汽化现象；故 B 错误。C、冰雪消融是固态的冰雪变成了水是熔化现象；故 C 正确。D、铁丝网上的白霜是空气中的水蒸气变成了小冰晶，是凝华现象；故 D 错误。故此题应选 C。

10.（2018•安徽）图示为某种物质熔化时温度随时间的变化的图象。根据图象，下列判断正确的是（　　）



A．该物质熔化过程持续了 25min

B．该物质是晶体，熔点为 80℃

C．在第 30min，该物质处于固液共存状态

D．在第 10min 到第 25min 之间，由于物质温度不变，所以不吸收热量

【答案】B

【解析】A、B、D、分析图象可知，图象中呈水平的一段所对应的温度 80℃就是物质的熔点，该物质有固定的熔化温度，是晶体，该物质从第 10 分钟开始熔化，到第 25 分钟左右结束，约进行了 15 分钟，熔化过程吸热温度不变，故 AD 错误，B 正确；

C、在第 30min 熔化完成，该物质处于液态，故 C 错误。故此题应选：B。

11：（2014 河北中考）下列现象发生的过程中，放出热量的一组是（　　）

①冰雪消融　　②积水干涸　　③滴水成冰　　④霜满枝头

A．①②　　B．①③　　C．②④　　D．③④

【答案】D

【解析】①冰雪消融为熔化现象吸热；　②积水干涸是汽化现象为吸热；　　③滴水成冰为凝固放热；④霜满枝头为凝华现象放热，故此题应选 D。

12：（2020•通辽）下列与物态变化相关的说法，正确的是（　　）

A.　出汗时吹风扇感觉凉快，是因为风降低了室温

B.　地面上的水消失，与冬天人呼出的“白气”形成原理相同

C.　放在衣柜里的樟脑丸消失过程中，需要吸热

D.　因为雪的形成过程中要吸收热量，所以下雪时天气变冷

【答案】 C

【解析】A．出汗时吹风扇感觉凉快，是因为风加快了汗液的蒸发，蒸发从人体吸热，使人体的温度降低，但风不能降低室温，A 不符合题意；　B．地面上的水消失是发生了汽化，冬天人呼出的“白气”是水蒸气遇冷液化形成的小水滴，是液化现象，二者形成原理不同，B 不符合题意；C．樟脑变小过程是由于固态直接变成气态，属于升华，升华的过程是吸热的过程，C 符合题意；D．下雪时，空气中的水蒸气遇冷直接凝华形成雪，凝华是放出热量的，下雪不冷化雪冷，D 不符合题意。故答案为：C。

13：（2020—2021 河北盐山第二中学八年级月考试题）如图所示是某游泳爱好者在游泳上岸后站立时的情境示意图由图可知下列说法中正确的是（　　）



24题图

A．蒸发和沸腾是汽化的两种方式

B、所有气体在温度降到足够低时都可以液化

C．水在蒸发的过程中要吸热，使水和它依附的人体温度上升

D．图中游泳爱好者的姿势是为了减少水分的蒸发.

【答案】D

【解析】由图可知人身体上的水不断蒸发吸热使上岸后的人感觉到很冷，与沸腾无关所以 A 选项错误；此图像中的现象也与液化无关，所以 B 选项中的说法是错误的；水在蒸发过程中不断的吸热使水和它依附的人体温度下降所以 C 选项错误。图中游泳爱好者的姿势可以减少液体的表面积减少蒸发所以 D 选项的说法是正确的。故此题的正确选项应为 D。

14：（2019·绵阳）装有半杯水的封闭玻璃杯，放入冰箱被冷冻较长时间，取出后用干毛巾擦干玻璃杯表面，放一会儿，玻璃杯表面会变湿。这是由于（　　）。

A．空气中的水蒸气凝华成霜造成的；

B．空气中的水蒸气液化成水造成的；

C．玻璃杯中的冰升华成水蒸气造成的；

D．玻璃杯中的冰熔化成水造成的

【答案】B。

【解析】由于从冰箱取出的玻璃杯，温度比较低，周围空气中的水蒸气遇冷会发生液化，使玻璃杯表面会变湿，如果马上擦去这层水，又有新的水蒸气在温度低的玻璃杯表面发生液化，所以一会儿又变湿。故此题应选 B。

15：(2016 重庆中考)如图所示的热现象通过凝华形成的是（　　）



A:厨房蒸笼旁的“白气”

B: 冬天清晨树叶上的“霜”

C:夏天清晨小草上的“露珠”

D：蜡烛燃烧流出的“烛泪”

【答案】B

【解析】A 厨房蒸笼旁的“白气”是水蒸气液化形成的不符合题意。B:　冬天清晨树叶上的“霜”水蒸气凝华形成的符合题意是正确的。C:夏天清晨小草上的“露珠”　是水蒸气遇冷液化形成的，不符合题意；D:蜡烛燃烧流出的“烛泪”。　是固态变为液态，属于熔化现象故 D 错误。由以上分析可知此知选 B。

16：（2020·赤峰）下面四幅图中的描述属于液化现象的是（　　）

A. 春天，冰雪消融

B. 夏天，草叶上的露珠

C. 秋天，枝头挂满白霜

D. 严冬，冰雕逐渐变小

【答案】 B

【解析】A．雪是固态，温度升高时可以变成液态的水，发生的是熔化现象，不符合题意； B．露珠是液体，它是由空气中的水蒸气放热液化后形成的，符合题意；C．霜是固体，它是由空气中的水蒸气放热凝华后形成的，不符合题意；D．冰雕是固体，它可以直接升华变成水蒸气消失，不符合题意。故答案为：B。

17：（2016 河北中考）下列发生了物态变化的现象中，属于凝华的是（　　）

A. 洒在地板砖上的水不见了

B. 刚出冷库的冻肉比原来重

C. 加在饮料中的冰块越来越小

D. 放在衣柜里的樟脑丸变小

【答案】B

【解析】A.、洒在地板砖上的水不见了是汽化现象不符合题意。B、.刚出冷库的冻肉比原来重是由于温度较低，空气中的水蒸气凝华成冰附在肉的表面，属于凝华现象故 B 是正确的。 C、.加在饮料中的冰块越来越小属于熔化现象，故 C 项错误。D.、放在衣柜里的樟脑丸变小了属于升华现象故 D 选项错误。由以上分析可知此题应选 B

18：（2021 河北中考预测试题）下列现象中，不可能发生的是（　　）

A：水的沸点低于或高于 100℃

B：湿衣服放在温度低的地方比放在温度高的地方干得快

C：－5℃的冰块放在 0℃的水中会熔化

D：物体吸收热量温度保持不变

【答案】C

【解析】A 选项中，水的沸点受气压影响当液面的气压低于标准气压时水的沸点低于 100℃；当液面的气压高于标准气压时水的沸点高于 100℃所以此选项的说法是可能发生的，不符合题意。

B 选项中，液体蒸发的快慢受温度、表面积和空气流动程度影响，湿衣服放在温度低的地方如果表面积大，空气流动程度快可能会比放在温度高的地方干得快，因此此现象可能发生不符合题意。

C 选项中－5℃的冰块要熔化必须具备两个条件即温度达到熔点然后能够继续吸热，当放在 0℃的水中时即使温度可以达到熔点但无法继续吸热所以不可能会熔化因此 C 选项的说法符合题意。

D 选项中当晶体熔化过程中物体吸收热量温度保持不变所以此选项的说法是可能发生的不符合题意。

由以上分析可知，此题的正确答案应为 C。

19：（2020·株洲）在抗击新冠肺炎的斗争中，医务人员所戴的护目镜上经常起了一层水雾，影响视线。这些水雾的的产生属于下列哪种物理现象（　　）

A. 升华　　B. 凝华

C. 液化　　D. 汽化



【答案】 C

【解析】在抗击新冠肺炎的斗争中，医务人员所戴的护目镜上经常起了一层水雾，水雾的形成是水蒸气遇冷液化而成的，ABD 不符合题意，C 符合题意。故答案为：C。

20.（2018•绵阳）冻肉刚出冷库时比进冷库时重，这是由于（　　）

A．空气中的水蒸气凝华成霜所致

B．空气中的水蒸气液化成水所致

C．冻肉中的冰熔化成水所致

D．冻肉中的水凝固成冰所致

【答案】A

【解析】冻肉刚出冷库时比进冷库时重，这是由于空气中的水蒸气遇冷凝华为小冰晶，附着在冻肉的表面。故 B、C、D 错误；A 正确；故此题应选：A。

21：（2019·泸州）对下列自然现象描述正确的是（　　）。

A. 春天，大雾在太阳的照射下散去，这是汽化现象；

B. 夏天，农作物上露珠的形成，这是凝华现象；

C. 秋天，空气中的水蒸气凝结成小水滴，需要吸热；

D. 冬天，空气中的水蒸气直接变成小冰粒，需要吸热

【答案】A。

【解析】A、大雾在太阳的照射下散去，水滴吸收热量蒸发成为水蒸气，属于汽化过程。故 A 正确；B、露

珠是空气中的水蒸气遇冷液化形成的小水滴。故 B 错误；C、空气中的水蒸气凝结成小水滴是液化过程，会放出热量。故 C 错误；D、空气中的水蒸气直接变成小冰粒是凝华过程，会放出热量。故 D 错误。故选 A。

22：（2020·丹东）下列说法正确的是（　）

A. 从冰箱拿出的雪糕包装袋上的“白霜”是水凝固形成的

B. 可以用冰袋给发烧的病人降温，主要是利用冰熔化时吸热

C. 夏天，将皮肤润湿会感到凉快，主要是利用水蒸发时放热

D. 可以利用干冰人工增雨，主要是因为干冰能迅速升华放热

【答案】 B

【解答】A．从冰箱拿出的雪糕包装袋上的“白霜”是空气中的水蒸气凝华形成的，A 不符合题意； B．用冰袋给发烧的病人降温，是因为冰熔化时吸热，B 符合题意；C．夏天，将皮肤润湿会感到凉快，主要是利用水蒸发时吸热，C 不符合题意；D．可以利用干冰人工增雨，主要是因为干冰能迅速升华吸热，从周围吸收热量，使空气中水蒸气液化成小水滴，形成降雨。D 不符合题意。故答案为：B。

23：（2015 聊城中考)（多选)下列有关热现象的说法中正确的是（　　）

A、:零下 5^{0}C 液体也能蒸发

B、糖放到水中过一段时间水变甜了，这是扩散现象

C、冬天户外冰冻的衣服也能变干，属于汽化现象

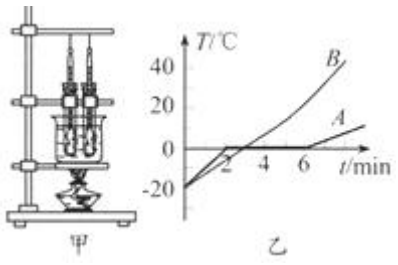
D、秋天，草叶上“露珠”的形成过程，要放出热量。

【答案】A、B、D。

【解析】A、只要是液体在任何温度下蒸发均可时行，因此零下 5^{0}C 液体也能蒸发此说法是正确的；B、糖放到水中过一段时间水变甜了是由于分子运动造成的，扩散现象所以此说法是正确的；C、冬天户外冰冻的衣服也能变干，发生的升华现象所以此选项的说法是错误的。

D、秋天，草叶上“露珠”的形成过程发生了液化，而液化要放出热量所以此选项的说法是正确的；由以上分析可知此题正确答案应为 A、B、D。

24：（2019 • 苏州）如图甲所示，将质量相等的冰和蜡烛分别装在两个相同的试管中，放入装有水的烧杯中加热。绘制出温度随时间变化的图象如图乙所示。下列说法正确的是（　　）。



A. 图甲中的实验装置，安装时应按照“由上到下”的顺序；

B. 图甲中两试管放在同一烧杯中加热，可以控制相同时间内冰和蜡烛吸收的热量相同；

C. 由图乙可知，*A* 图线对应物质的内能先增大后不变再增大；

D. 由图乙可知，*B* 图线对应的物质是冰

【答案】B。

【解析】A、图甲中，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，所以应按照“由下到上”的顺序安装，故 A 错误；B、图甲中两试管放在同一烧杯中加热，而不是用两个酒精灯分别加热，这样做的好处是：可以控制相同时间内冰和蜡烛吸收的热量相同，且物质受热均匀，故 B 正确；C、由图乙可知，A 图线对应物质有固定的熔点，是晶体，晶体在熔化前后以及熔化过程中都要吸热，所以该物质的内能一直增大，故 C 错误；D、由图乙可知，B 图线对应的物质没有固定的熔点，为非晶体，不是冰，故 D 错误。故此题应选 B。

25：（2019—2020 沧州八中八年级期中试题）（多选）下列有关物态变化的说法中正确的是（　　）

A:夏天扇扇子可以使空气温度降低

B：液体在蒸发过程中必须从外界吸热才可进行

C:清晨在河面的雾过一会消失，发生的物态变化是“汽化”

D:在冰箱中取出的豆腐表面有许多小孔形成原因对应的物态变化是凝固与熔化。

【答案】C、D

【解析】A、夏天扇扇子只是加快了人体表面汗液蒸发不能使空气温度降低，所以此选项是错误的。

B、液体在蒸发过程中吸热但不一定必须从外界吸热如果外界环境温度较低液体不从外界吸热蒸发也可进行所以此选项的说法是错误。

C、清晨在河面的雾过一会消失，是由于水由于汽化变成了水蒸气而消失发生的物态变化是“汽化” 所以此选项为正确说法。

D、在冰箱中取出的豆腐表面有许多小孔形成原因是豆腐中的水先发生了凝固下豆腐中出现了一些冰体积变大，当取出后里面的冰又发生了熔化体积变小，因此会出现许多小孔，因此 D 选项是正确的。由以上分析可知此题应选 C、D。

27：（2019 • 达州）对下列自然现象描述正确的是（　　）。

A. 春天，大雾在太阳的照射下散去，这是汽化现象；

B. 夏天，农作物上露珠的形成，这是凝华现象；

C. 秋天，空气中的水蒸气凝结成小水滴，需要吸热；

D. 冬天，空气中的水蒸气直接变成小冰粒，需要吸热

【答案】A。

【解析】A、大雾在太阳的照射下散去，水滴吸收热量蒸发成为水蒸气，属于汽化过程。故 A 正确；B、露珠是空气中的水蒸气遇冷液化形成的小水滴。故 B 错误；C、空气中的水蒸气凝结成小水滴是液化过程，

会放出热量。故 C 错误；D、空气中的水蒸气直接变成小冰粒是凝华过程，会放出热量。故 D 错误。故此题应选 A。

28：（2020·长沙）体温检测是新冠肺炎疫情防控工作中的重要环节，常用工具有水银体温计和红外线测温枪下列说法正确的是（　　）

A. 红外线属于可见光

B. 水银体温计利用了气体热胀冷缩的原理

C. 使用水银体温计之前，应该用沸水给体温计消毒

D. 使用水银体温计之前，要拿着体温计用力向下，把水银甩下去

【答案】 D

【解析】A．红外线是一种看不见的光，A 不符合题意； B．水银体温计利用了液体热胀冷缩的原理，B 不符合题意；C．体温计的量程 35℃～42℃，沸水在一标准大气压下，沸点为 100℃，体温计不能放在沸水中消毒，C 不符合题意；D．由于体温计的特殊构造，直管中的水银不能自动回到玻璃泡内，所以使用体温计之前应先甩一甩使水银回到玻璃泡，D 符合题意。故答案为：D。

29：（2018·河北）下列与物态变化相关的说法正确的是（　　）

A. 出汗时吹风扇感觉凉快，是因为风降低了室温

B. 石蜡和冰的熔化一样，都吸热但温度保持不变

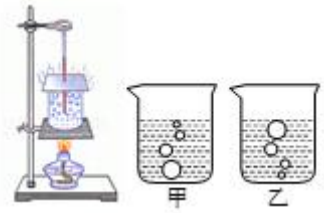
C、冬天人呼出的“白气”和露珠的形成原理相同

D、因为雪的形成过程中吸收热量，所以下雪时天气变冷

【答案】C

【解析】A 选项中，.出汗时吹风扇感觉凉快，是因为加快了人体表面汗液蒸发并没有降低室温，故 A 选项是错误的；B 选项中，石蜡是非晶体在熔化过程中吸热温度升高，所以 B 选项是错误的；D 选项中下雪时发生凝固和凝华均放热，所以 D 选项是错误的；C.选项中，冬天人呼出的“白气”和露珠的形成均为液化现象，原理相同，故 C 选项是正确的。

30：（2018·滨州）如图所示是小明探究水沸腾时的装置以及实验中不同时刻气泡的情形，下列有关分析正确的是（　　）。



A．他可以选用量程为﹣80﹣60℃的酒精温度计；

B．图甲是水沸腾前的现象；

C．沸腾时，烧杯中不停地冒出“白气”，这些“白气”是水蒸气；

D．小明撤去酒精灯后发现水继续沸腾了一段时间，所以水的沸腾有时候不需要吸收热量

【答案】B。

【解析】A、酒精温度计的量程为﹣80℃～60℃；而标准大气压下水的沸点是100℃，故A错误；B、甲气泡在上升过程中，体积逐渐减小，所以是沸腾前的情况，故B正确；C、“白气”是水蒸气液化成的小水滴，不是水蒸气，故C错误；D、水沸腾的条件：达到沸点并继续吸热，故D错误,故此题应选B。

31：【2017•长沙卷】小天在使用电冰箱时发现了许多与物态变化有关的现象，他的判断正确的是

A．拉开冷冻室的门，有时能看见“白气”，这是液化现象

B．湿手伸进冷冻室取冰棒时，有时感觉到手被冰棒粘住了，这是汽化现象

C．放入冷冻室的矿泉水结了冰，这是凝华现象

D．从冷冻室中取出一瓶冰冻的汽水，过一段时间后瓶的外壁出现了小水珠，小水珠的形成是升华现象

【答案】A

【解析】A.拉开冷冻室的门，有时能看见“白气”，这是液化现象，A正确；B.湿手伸进冷冻室取冰棒时，有时感觉到手被冰棒粘住了，这是手上的汗珠遇到冷凝固现象，B错误；C.放入冷冻室的矿泉水结了冰，这是凝固现象，C错误；D.从冷冻室中取出一瓶冰冻的汽水，过一段时间后瓶的外壁出现了小水珠，小水珠形成是液化现象，D错误；故此题应选A。

32：（2020·重庆）下列热现象中，描述正确的是（　）

A. “结气而成露”露是液化形成的　　B. “凝气而成霜”霜是升华形成的

C. “滴水而成冰”冰中分子停止运动　　D. “融雪自成溪”雪熔化时内能不变

【答案】 A

【解析】A．露是水蒸气遇冷液化形成的，A符合题意； B．霜是水蒸气遇冷凝华形成的，B不符合题意；C．分子在永不停息的做无规则，C不符合题意；D．雪熔化时，吸收热量，温度不变，但内能增加，D不符合题意。故答案为：A。

33：（2019•扬州）《中国诗词大会》深受观众喜爱，下列诗词中涉及的物态变化现象解释正确的是（　）。

A. 风雨送春归，飞雪迎春到——雪是升华形成的；

B. 不知明镜里，何处得秋霜——霜是凝固形成的；

C. 露从今夜白，月是故乡明——露是液化形成的；

D. 岚雾今朝重，江山此地深——雾是汽化形成的

【答案】C。

【解析】雪和霜是由水蒸气凝华形成；露珠和雾均为小水珠，为液化形成；故选C。

34：（2018•呼和浩特）在试管中放少量碘，塞紧盖子放入热水中。当固态碘变为紫色的碘蒸气并充满试管后，将试管从热水中取出，放入凉水中，碘蒸气又会变为固态碘附着在试管内壁上，关于物质碘的物态变化过程，下列说法正确的是（　　）

A．先放热升华后吸热凝华　　B．先吸热升华后放热凝华

C．先放热熔化后吸热凝固　　D．先吸热熔化后放热凝固

【答案】B

【解析】碘由固态变为碘蒸气，是升华现象，需要吸收热量；碘蒸气遇到较冷的玻璃板会放出热量直接变成固态的碘，这是凝华现象，故 B 正确。故此题应选：B。

35：【2020・河北】江、河、湖、海及大地表层中的水不断蒸发变成水蒸气，升入高空的水蒸气温度降低凝成小水滴或凝成小冰晶悬浮在空中，这就是云。两个“凝成”所指的物态变化分别是（　　）

A.　汽化 升华　　B.　液化 凝华

B.　凝固 凝华　　D.　升华 熔化

【答案】 B

【解析】物质从气态变为液态叫做液化，物质从气态直接变成固态叫凝华。水蒸气温度降低凝成小水滴是液化；水蒸气的温度降低凝成小冰晶是凝华；A、C、D 不符合题意，B 符合题意。 故答案为：B。

36：【2017•安徽卷】冬季，在家里洗澡时会发现浴室墙壁上的镜子很快模糊起来，洗开始澡结束一段时间后，镜子又变得清晰。这个过程发生的物态变化是（　　）

A.热水的蒸发，水蒸气在镜面上的液化，镜面上水滴的汽化

B 热水的蒸发，水蒸气在附近空气中的凝华，冰晶的熔化和水滴的汽化.

C.热水的蒸发，水蒸气在镜面上的凝华，镜面上冰晶的升华

D.热水的蒸发，水蒸气在镜面上的凝华，镜面上冰晶的熔化和水滴的汽化

【答案】A

【解析】热的水蒸气遇到冷的镜子发生液化，附着在镜面上，镜面变得模糊。过一会儿，镜面上的小水滴发生汽化，跑到空气中去，镜子又变得清晰。故 B、C、D 选项均是错误的；即 A 选项正确。

37：（2018•广安）下列对生活中的物理现象分析错误的是（　　）

A．夏天，常用干冰给食品保鲜，利用了干冰升华吸热

B．烧开水时看见冒“白气”，是水汽化生成的水蒸气

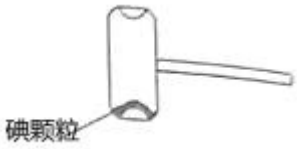
C．打开酒精瓶的瓶塞后，屋里弥漫着酒精味，这说明酒精分子在不停地运动

D．常用水给汽车发动机冷却是利用了水的比热容大的特性

【答案】B

【解析】A、夏天，常用干冰给食品保鲜，干冰有固态直接变成气态，是升华现象，干冰升华吸热，故 A 正确；B、当水烧开时，从壶嘴冒出温度较高的水蒸气在空气中遇冷放出热量，液化成小水珠，故 B 错误；C、打开酒精瓶的瓶塞后，教室里弥漫着酒精味，是扩散现象，是分子无规则运动的结果，故 C 正确；D、因为水的比热容较大，相同质量的水和其它物质比较，降低相同的温度，水放出的热量多，所以暖气装置中用水来供热；升高相同的温度，水吸收的热量多，所以汽车发动机中用水来冷却，故 D 正确。故此题应选：B。

38：（2019·无锡）在密封的锤形玻璃泡内装有少量碘颗粒。为了能很快的观察到碘的升华现象，又要防止碘熔化，下列加热方式合适的是（碘的熔点是 113.7℃，酒精灯外焰的温度约为 800℃）



A. 浸入开水中　　B. 用酒精灯外焰加热　　C. 放入冰水混合物中　　D. 至于常温下的空气中

【答案】A。

【解析】A、B、酒精灯火焰温度高于碘的熔点和沸点，这样碘容易发生熔化和沸腾现象，不利于研究碘的升华和凝华，用水浴法加热，水的沸点低于碘的熔点，碘不会发生熔化现象，但是可以发生升华现象，所以用水浴法加热而不用酒精灯直接加热，可以确保碘不会熔化。故 A 符合题意，B 不符合题意；C、D、将被密封的碘颗粒放入冰水混合物或在常温下观察碘升华，速度太慢，效果不明显。故 C、D 不符合题意；故此题应选 A。

39：【2017•重庆 A 卷】“赏中华诗词、寻文化因、品生活之美”的《中国诗词大会》，深受观众的青睐。下列对古诗文中涉及的热现象解释正确的是（　）

A.“雾凇沆砀，天与云与山与水，上下一白。”雾凇的形成是升华现象

B.“月落乌啼霜满天，江枫渔火对愁眠。”霜的形成是汽化现象

C.“青青园中葵，朝露待日晞。”露的形成是汽化现象

D.“螣蛇乘雾，终为土灰。”雾的形成是液化现象

【答案】D

【解析】A.“雾凇”是空气中的水蒸气遇冷直接变为固态，属于凝华现象，故 A 错误。B．霜是空气中的水蒸气遇冷凝华为固体的冰晶，附着在建筑物或植被表面，是凝华现象，故 B 错误。C．“露”是空气中的水蒸气遇冷液化为液态的小水滴，附着在植被表面，是液化现象，故 C 错误。D．雾是空气中的水蒸气遇冷液化为液态的小水滴，故 D 正确为答案。

40：【2020·长沙】体温检测是新冠肺炎疫情防控工作中的重要环节，常用工具有水银体温计和红外线测温枪下列说法正确的是（　　）

A. 红外线属于可见光

B. 水银体温计利用了气体热胀冷缩的原理

C. 使用水银体温计之前，应该用沸水给体温计消毒

D. 使用水银体温计之前，要拿着体温计用力向下，把水银甩下去

【答案】 D

【解析】A．红外线是一种看不见的光，A 不符合题意； B．水银体温计利用了液体热胀冷缩的原理，B 不符合题意；C．体温计的量程 35℃～42℃，沸水在一标准大气压下，沸点为 100℃，体温计不能放在沸水

中消毒，C 不符合题意；D．由于体温计的特殊构造，直管中的水银不能自动回到玻璃泡内，所以使用体温计之前应先甩一甩使水银回到玻璃泡，D 符合题意。故此题答案为：D。

二．填空题

1：（2018•河南）自然界中的水循环是通过水的物态变化实现的。地面上江、河、湖、海中的水在太阳的照射下不断_____成水蒸气，流动的水蒸气遇到冷的空气后_____成小水滴或直接_____成小冰晶，就形成了云。在一定的条件下，小冰晶熔化成水与原来的小水滴一同下落，形成雨水，汇集到江、河、湖、海中。

【答案】汽化；液化；凝华。

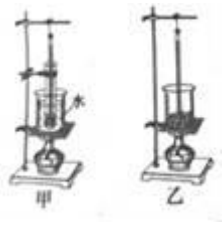
【解析】本题考查自然界中的物态变化。江河湖海里的水变成气态的水蒸气，属于汽化，水蒸气遇冷液化化形成小水滴。从气态的水蒸气直接形成小冰晶属于凝华。

2：（2020•四川成都）做“纸杯烧水”实验时，小科用蜡烛火焰加热盛有适量冷水的纸杯，一段时间后水沸腾了。沸腾过程中，他多次测得水温为 97.5°C，这说明当地水的沸点为_____；他把蜡烛移开，水停止沸腾，这说明水沸腾需要_____热量。

【答案】(1)97.5°C；(2)吸收。

【解析】液体沸腾过程中持续吸热，温度不变，此时的温度为液体的沸点；沸腾过程中，他多次测得水温为 97.5°C，这说明当地水的沸点为 97.5°C。液体沸腾过程中持续吸热，温度不变，把蜡烛移开，水没有热量可以吸收，停止沸腾，这说明水沸腾需要吸收热量。

3：（2018•烟台）小明在探究”海波熔化时温度的变化规律”的实验时，设计了甲、乙两种方案（如图所示）。实验应选用____方案，其优点是____，实验过程中温度计的变化情况是_____。

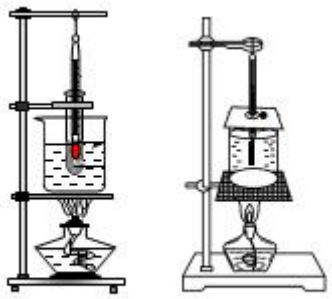


【答案】甲；使物质均匀受热；先升高，后不变，再升高。

【解析】利用水浴法加热，不但能使试管受热均匀，而且物质的温度上升速度较慢，便于及时记录各个时刻的温度，故应选择甲装置。

实验过程中，海波吸收热量，温度升高，海波在熔化过程中温度不变，熔化结束后，温度计示数逐渐变大。

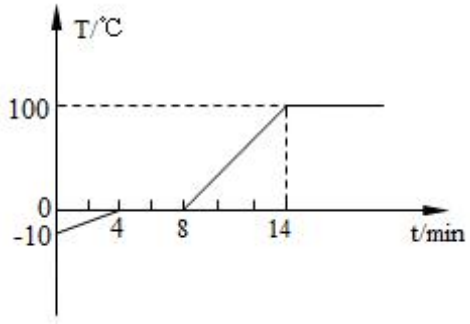
4：（2020•云南）探究“固体熔化时温度的变化规律”和”水沸腾时温度变化特点”的实验装置如图所示，按规范要求调整铁圈高度时_____（选填“需要”或“不需要”）点燃酒精灯。晶体熔化和水沸腾过程中的共同特点是_____。



【答案】 需要；吸收热量但温度不变

【解析】按规范要求调整铁圈高度时需要点燃酒精灯，使铁圈的位置在酒精灯外焰位置处。由于晶体熔化过程和水沸腾时都需要吸收热量，而温度却不再改变，所以他们的共同点是：吸收热量但温度不变。

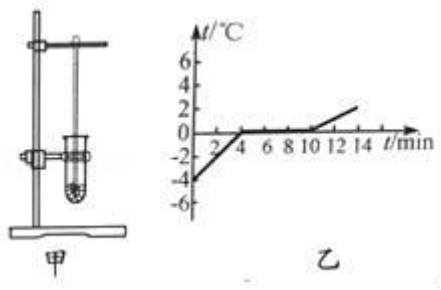
5：（2020·泸州）小李在实验室取出-10℃的冰进行加热实验，她观察冰熔化成水直到沸腾的过程并记录相关数据，绘制成如图所示的温度随时间变化的图像。根据图像可知 0～4min 内这块冰的内能_____（选填“增加”或“不变”），加热到 6min 时，将处于_____（ 选填“固态”“液态”或“固液共存态”），加热到_____min，水开始沸腾。



【答案】 增加；固液共存态；14

【解析】根据图像可知 0～4min 内这块冰的温度升高，内能在增加。加热到 6min 时，物质继续吸热，但温度保持不变，正在熔化，处于固液共存状态。加热到 14min 时，水的温度达到 100℃，保持不变，开始沸腾。

6：（2018•淮安）如图甲所示，探究冰的熔化特点，将装有碎冰的试管直接放置在空气中，不用酒精灯加热，这样做不但使试管均匀受热，而且冰的温度升高较__慢__（选填“快”或“慢”），便于记录各个时刻的温度。图乙是根据实验数据绘制的冰熔化时温度随时间变化的图象。由图象可知，在第 8 分钟末，试管里的冰处于_____（选填“固态”、“液态”或“固液共存态”），冰在熔化过程中温度_____。



【答案】慢；固液共存态；不变。

【解析】（1）冰的熔点为0℃，所以装有碎冰的烧杯直接放置在空气中，不但能使烧杯均匀受热，而且冰的温度升高较慢，便于记录各个时刻的温度。（2）由图象可知，冰从4min开始熔化，到10min熔化完成，在第8分钟末，试管里的冰处于熔化过程，处于固液共存状态。（3）冰吸收热量温度升高，达到熔点，在熔化过程中，继续吸收热量，温度保持不变。

7：（2018•长沙）阅读短文，然后回答问题

小明在观看电影《厉害了我的国》后，不仅为我们伟大祖国的成就倍感骄傲，而且发现影片中处处体现着物理知识。“振华30”，是世界上最大的起重机，它的排水量达25万吨，在港澳大桥合拢时，把一个6000吨的接头，精准嵌入水下的安装基槽，即使海底涌动的洋流对接头产生巨大的拉力作用，“振华30”也能在作业中保持绝对平稳；1万公里的中国高速公路，总里程世界第一；川藏公路北线，白雷皑皑的夜儿山隧道全线贯通；兰大高速，春天云雾缭绕：京新高速，穿越沙漠；

中国第一列标准动本组“复头号”速度高达350km/h，．京沪仝程只需要45小时京广高铁，8小叶让人体验穿越四季的感觉；上海洋山港四期码头，作为全球超级大港，130辆自动导引运轮车会根据地下埋成的六万多根磁钉感知自己的位置，只需要9个工作人员就实现了智能码头的生产控制；

“中国天眼“FAST是人类历史上最大的射电望远镜，可以接受守宙深处的电磁波。其设备中有4千多块反射面板，每一块都可以转动，使人类观测太空不再存在死角…

科技兴则民族兴，科技强则民族强，小明决心学好物理，打好基础，为祖国未来的进一步强大做出自己的贡献。（1）上海洋山港四期码头地面下埋藏的磁钉周围存在_____；

（2）白雪皑皑的雀儿山的“白雪”是水蒸气____（选填“凝固”或“凝华”）形成的；

（3）从文中提出一个与物理知识相关的问题，并做出确回答，要求与上述两问不重复。

提问：_____；回答：_____。

【答案】（1）磁场；（2）凝华；（3）云雾缭绕发生了什么物态变化？雾是空气中的水蒸气遇冷液化形成的小水珠。

【解析】（1）上海洋山港四期码头地面下埋藏的磁钉，磁钉周围存在着磁场；

（2）白雪皑皑的雀儿山的“白雪”是水蒸气遇冷凝华形成的小冰晶；

（3）云雾缭绕发生了什么物态变化？雾是空气中的水蒸气遇冷液化形成的小水珠。：

8：（2021河北盐山第二中学月期中试题）如图。是加热固体碘的实验。在加热过程中，我们会看见杯内产生紫色的气体，这是因为固体碘吸热发生了____（填物态变化）。停止加热待冷却后，在干净的玻璃片上出现了黑色颗粒，这是因为气态碘又发生了_____（填物态变化）的原因，生活中_____（露、冰、霜）的形成与这一物态变化相同。



【答案】升华；凝华；霜。

【解析】（1）在烧杯里放少量的固态碘颗粒，然后把烧杯放在酒精灯上微微加热，固态碘直接变成了碘蒸气，发生了升华现象；（2）过一会儿，碘蒸气直接变成了固态的碘，附着在玻璃片上，发生了凝华现象；露是空气中的水蒸气在地面附近遇冷液化成小水珠，附着在花草上形成的；霜是空气中的水蒸气遇冷凝华成小冰晶，附着在屋顶及地面形成的；冰是水凝固形成的；所以，生活中霜的形成与这一物态变化相同。

9.（2018•成都）小付买了…盒“雪月饼”，为了保持低温，工作人员在月饼包装盒内装入了一定量的“干冰”。回到家中，打开包装盒，发现周围空气出现了“白雾”，这是因为干冰在____过程中吸收热量，使空气中的水蒸气____成了小雨滴。（两空均填物态变化名称）

【答案】升华；液化。

【解析】打开包装盒，发现周围空气出现了“白雾”，这是因为盒内的干冰发生升华现象，此过程中吸热，使温度降低，空气中的水蒸气遇冷液化为小水滴即“白雾”。

10：（2020·济宁）生产和生活中使用的某些合金，是不同种金属经过_____（填物态变化名称）再冷却后得到的。下面表格中的几种金属，难以与其他金属形成合金的是_____。

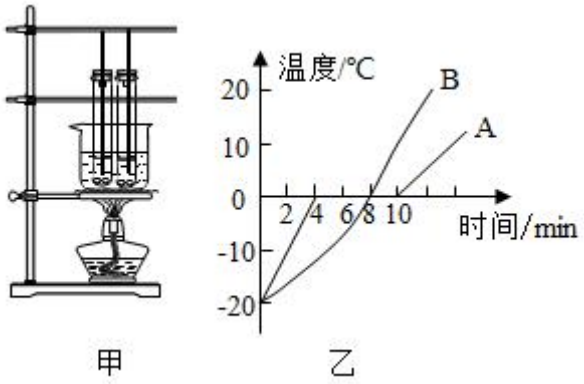
金属	铁	铜	银	金	钨	铝
熔点 $t_{熔}$/℃	1525	1083	962	1064	3410	660
沸点 $t_{沸}$/℃	2750	2596	2212	2707	5627	2327

【答案】 熔化；钨

【解析】生产和生活中使用的某些合金，是不同种金属经过熔化变成液体后，再冷却后得到的。从表中数据可看到，钨这种金属，当温度达到它的熔点时，它会熔化，但是其他金属会熔化并且沸腾，所以钨难以与其他金属形成合金。

三．实验探究题

1：（2020 • 呼伦贝尔）在“探究固体熔化时温度的变化规律”的实验中，小亮将质量相等的冰和石蜡分别装在两个相同的试管中，然后将两个试管放在一个装有适量水的大烧杯中进行加热，如图甲所示。图乙中的 A 和 B 分别是根据实验数据绘制的冰和石蜡温度随时间变化的图象。



（1）安装实验器材时，应按照 _____（“自上而下”或“自下而上”）的顺序进行；

（2）大烧杯中装有适量的水，其中的“适量”指的是_____；

（3）该装置选择水浴加热的好处是_____；

（4）由图乙可知，物质_____（选填“A”或“B”）是晶体。

【答案】（1）自下而上

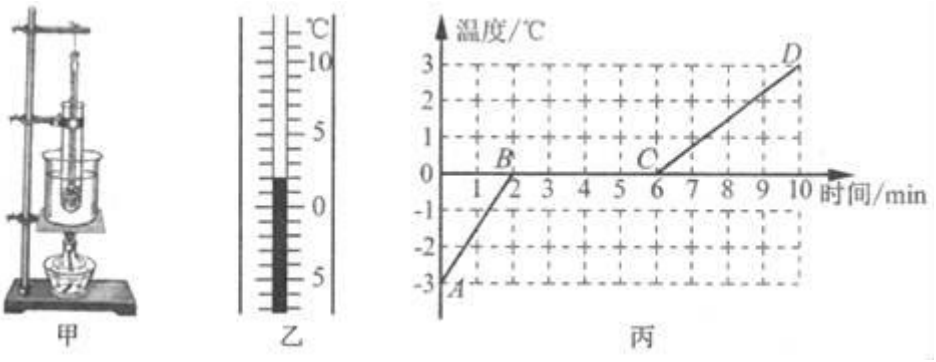
（2）既可以浸没试管中的晶体，又能放入试管后水不溢出

（3）使试管内的物质受热均匀

（4）A

【解析】(1)实验中应使用酒精灯的外焰加热，所以应先调节下面铁圈的位置，再调整试管的高度及温度计，故安装器材应该按照自下而上的顺序进行。(2)大烧杯中装有适量的水，其中的“适量”指的是既可以浸没试管中的晶体，又能放入试管后水不溢出。(3)使用水浴法加热可以使试管内的物质受热均匀。(4)晶体在熔化过程中，继续吸热，温度不变。由图乙可知， A 在 0℃时，吸热温度不再升高，全部熔化为液体后，温度才升高，所以 A 是晶体，即 A 是冰。

2. （2018•临沂）如图甲所示，是小明“探究物质熔化规律”的实验装置。



（1）实验中通过水对试管加热，而不是直接加热试管，目的是_____。

（2）实验中某时刻温度计示数如图乙所示，该物质此时的温度为____℃。

（3）实验中每隔一分钟记录一次物质的温度及对应状态，并记录数据，作出温度随时间变化的规律图象，如图丙所示。由图象可知：该物质在熔化过程中吸收热量，温度_____，该物质是_____（选填“晶体”或“非晶体”）。（4）比较图象中 AB 段与 CD 段可知：该物质在_____（选填“AB”或“CD“）段吸热能力强。

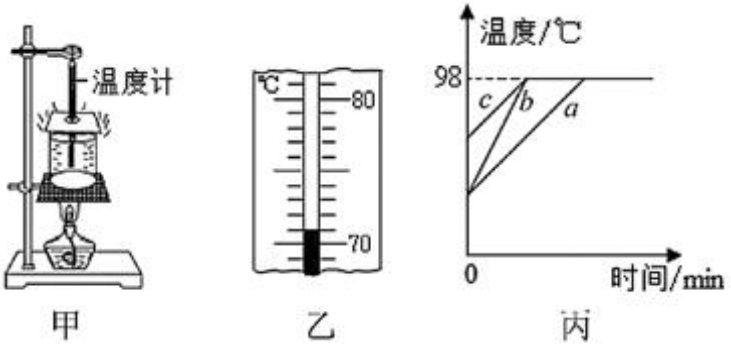
【答案】（1）使物质均匀受热；（2）2；（3）不变；晶体；（4）CD。

【解析】（1）将装有固体的试管放入水中加热，这是水浴法，采用水浴法，固体的温度变化比较均匀，并且变化比较慢，便于记录实验温度；（2）由图可知，温度在 0℃以上，分度值为 1℃，故示数为 2℃；

（3）由图可知，该物质在熔化过程中，吸收热量，温度不变，故该物质是晶体；

（4）根据公式 $Q_{吸}=cm\triangle t$ 可以知道，当质量和吸收的热量相同时，比热容和升高的温度△t 成反比。AB 段的冰温度升高的快，是因为该物质固态时的比热容比液态时的比热容小，AB 段的吸热能力小于 CD 段的吸热能力；

3：（2020·长春）如图甲所示是“探究水沸腾时温度变化的特点”的实验装置。图丙中的 a 是根据实验数据绘制的温度与时间关系的图像。



甲　　乙　　丙

（1）图乙中温度计的示数是_____℃；

（2）由图像 a 可知，当地大气压_____标准大气压（选填“高于”、“等于”或“低于”）；

（3）由图像 a 可知，水沸腾过程中，持续吸热，温度_____；

（4）如果只提高水的初温，重新实验并绘制的图像应为图丙中的_____（选填“b”或“c”）。

【答案】（1）71

（2）低于

（3）不变

（4）c

【解析】(1)由图甲可知，温度计的分度值是 1℃，温度计的示数是 71℃。(2)1 标准大气压下水的沸点是 100℃，由图像 a 可知，水的沸点是 98℃，沸点随气压的减小而降低，这说明当地的大气压低于标准大气压。(3)由图像 a 可知，水沸腾过程中，不断吸收热量，温度不变。(4)只提高水的初温，大气压不变，水的沸点不变，会使水的温度上升变快，即加热时间变短，图线 c 符合题意。

4.（2018•辽阳）在探究“冰熔化过程中温度的变化规律”的实验中。

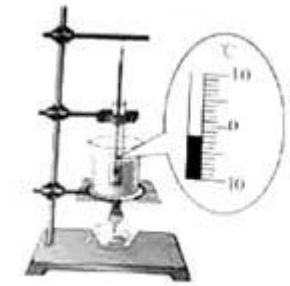
（1）实验时所用的温度计是根据液体的_____性质制成的。某时刻温度计的示数如图甲所示，此时冰的温度是_____℃。

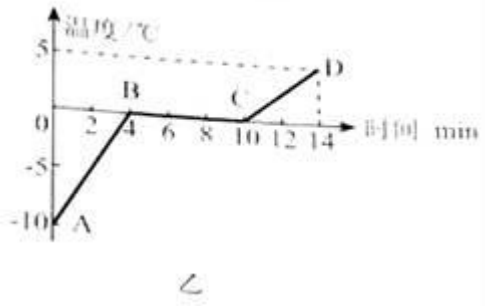
（2）（2）根据实验数据，小勇画出了其温度随时间变化的图象如图乙所示，分析图象后可知：

①冰熔化过程中，温度_____。

②不考虑热量损失，第 2～4min 冰吸收的热量_____（选填“大于”、“小于或“等于”）第 10 - 12min 水吸收的热量。

（3）若将试管中的水倒掉，装入另一种液体，按图甲所示的装置进行实验。用酒精灯不断给烧杯加热时，最终发现烧杯中的水和试管中的液体都沸腾了，这说明水的沸点_____（选填“高于”、“低于”或“等于”）试管中液体的沸点。





【答案】（1）热胀冷缩；－2；（2）①不变；②等于；（3）高于。

【解析】（1）常用的温度计是根据液体热胀冷缩的性质制成的；

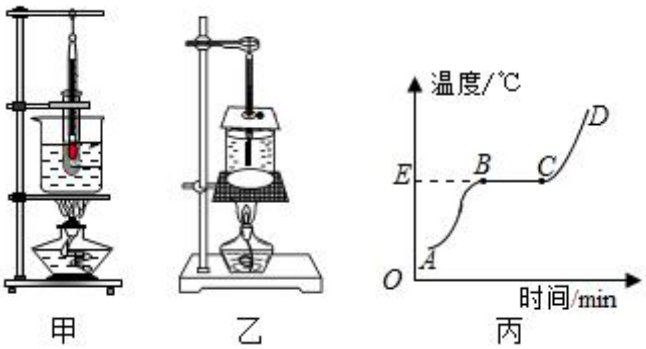
由图甲知，温度计的分度值是 1℃，此时是零下，液柱上表面对准了 0℃下面第 2 个小格处，读作 - 2℃；

（2）①由图象知冰在熔化过程中吸热温度不变；

②实验中，用加热时间的长短间接反映液体吸收热量的多少，加热时间相同，吸收的热量相同，故第 2～4min 冰吸收的热量等于第 10 - 12min 水吸收的热量；

（3）烧杯和试管中的液体都能沸腾，说明烧杯和试管中的液体都能达到沸点，并且都能吸收热量，试管能从烧杯中吸收热量，一定时烧杯中液体的沸点高于试管中液体的沸点。

5：（2020·丹东）小明进行探究“固体熔化时温度的变化规律”和“水沸腾时温度变化的特点”的实验。



（1）组装实验器材时，图甲和图乙两套实验装置器材的组装顺序都是由下至上，这样做的目的是使酒精灯用_____；

（2）小明用图甲实验装置探究“海波熔化时温度的变化规律”的实验，采取“水浴法”对试管中的海波加热，这种加热方法的好处是使试管中的海波_____；

（3）人教版八年级上册物理教科书在探究“固体熔化时温度的变化规律”实验中完整展示了探究实验要经历的七个探究要素。请把下列五个探究要素按照探究实验过程的顺序正确排序_____（ 只填字母）；

A.设计实验　　B.猜想与假设　　C.评估　　D.分析与论证

E.进行实验与收集证据

（4）如图乙，小明探究“水沸腾时温度变化的特点”的实验装置中，中心有孔的纸板，除了有固定温度计的作用，还有_____的作用，从而缩短加热时间使水尽快沸腾。

（5）如图丙，小明完成实验后，根据所记录的实验数据，绘制了水在加热过程中温度与时间的图象，图中_____（选填 “AB”、 “BC” 或“CD”）段图象是错误的，原因是_____。

【答案】 （1）外焰加热

（2）受热均匀　　（3）A,B,C,D,E　　（4）减小热量的损失

（5）C、D；水在沸腾过程中，继续从外界吸热，但温度保持在水的沸点不变

【解析】(1)实验装置器材的组装顺序都是由下至上，这样做的目的是使酒精灯用外焰加热，因火焰的外焰温度最高。(2)用水浴法加热，可以使海波均匀受热，减慢熔化速度，便于发现海波熔化过程的规律。(3)五个探究要素按照探究实验过程的顺序正确排序：BAEDC(4)中心有孔的纸板，除了有固定温度计的作用，还有减少热量的损失的作用。(5)水在加热过程中温度与时间的图象，图中 CD 段图象是错误的，原因是水在沸腾过程中，继续从外界吸热，但温度保持在水的沸点不变。