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。

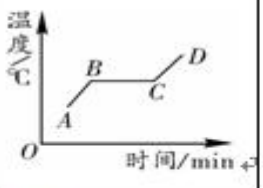
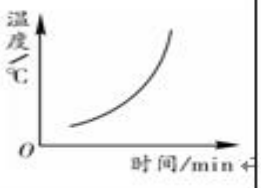
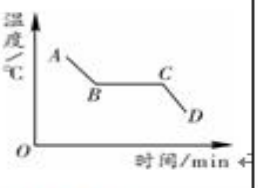
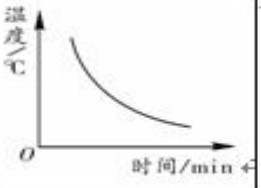
2：汽化：汽化包括两种方式：即蒸发与沸腾，二者相同点是：都是汽化现象，在进行时都要吸热，但二者别点是：蒸发是在液体表面发生的缓慢汽化现象，而沸腾是在液体内部与表面同时发生的剧烈汽化现象；只要是“液体”在任何温度下蒸发均可进行，蒸发时需吸热，但不从外界吸热蒸发仍可进行，而沸腾必须在液体达到沸点及不断吸热情况下才可进行和完成；在蒸发过程中自身温度下降，而在沸腾过程中虽不断吸热但自身温度不变；液体蒸发快慢受液体表面积，液体上方空气流动程度及液体温度影响，如饭店中常用的”热风干手器”就是即提高了水表面空气流动程度又提高了水的温度因而加速水的蒸发；液体的沸点与压强成正比，“高压锅”是利用高压下水沸点升高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

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

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

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

例 4：（2019 河北中考）下列与物态变化相关的说法正确的是（　　）

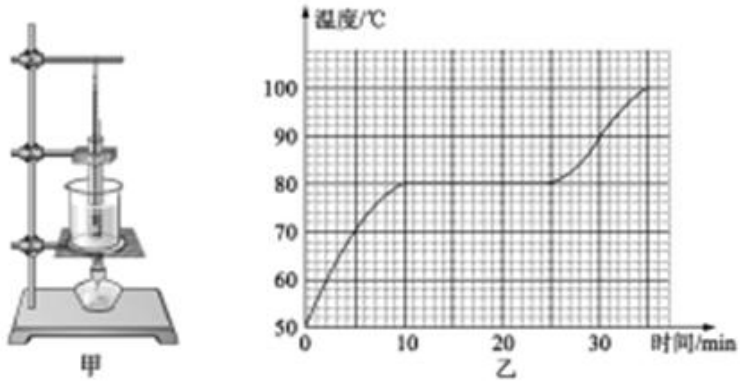
A．正在熔化的蜡，吸收热量，温度不变

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

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

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(^{0}C)

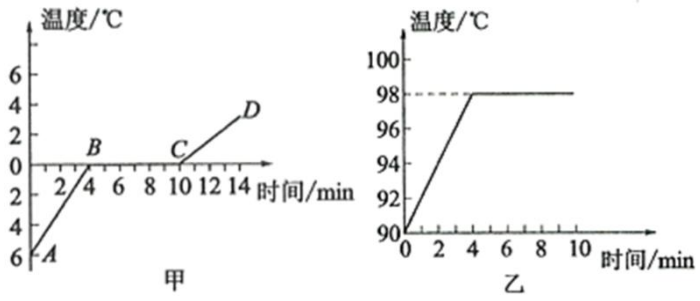
名称	水银	金	铜	铁	钨	固态氢
熔点	-39.3	1064	1083	1535	3410	-259

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^{0}C 时氢是固态

C：水银温度计可测零下 40^{0}C 的气温　　D：用钨丝做灯丝不易熔化。

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

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

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

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

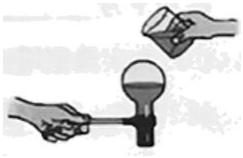


D.冬天形成的雾凇

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

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（　　）

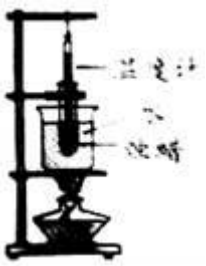
A. 体温计的量程是 35℃~45℃

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℃

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

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

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

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

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

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^{0}C 的水放入 0^{0}C 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

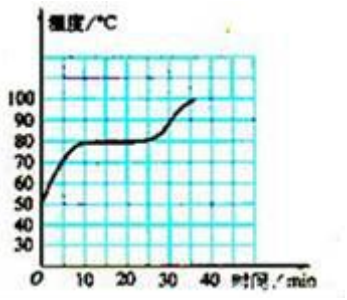
D：冬天户外的水管易冻裂，是由于水结冰后体积变大的缘故。

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

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℃

B．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

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

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

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.

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

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”

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

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

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

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



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

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

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

23：（2015 聊城中考)（多选)下列有关热现象的说法中正确的是（　　）

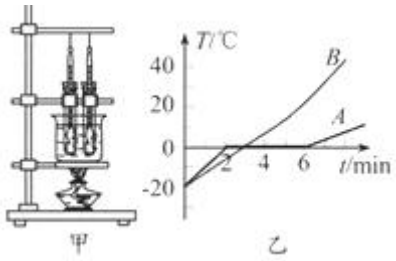
A、:零下 5^0C 液体也能蒸发

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。

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

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。

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

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

29：（2018·河北）下列与物态变化相关的说法正确的是（　　）

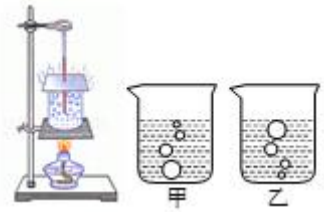
A. 出汗时吹风扇感觉凉快，是因为风降低了室温

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

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

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

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

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

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

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

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

37：（2018•广安）下列对生活中的物理现象分析错误的是（　　）

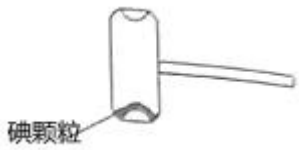
A．夏天，常用干冰给食品保鲜，利用了干冰升华吸热

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

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

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

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

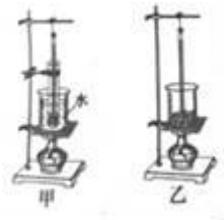
D. 使用水银体温计之前，要拿着体温计用力向下，把水银甩下去

二．填空题

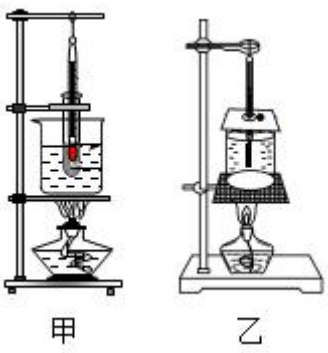
1：（2018·河南）自然界中的水循环是通过水的物态变化实现的。地面上江、河、湖、海中的水在太阳的照射下不断_____成水蒸气，流动的水蒸气遇到冷的空气后_____成小水滴或直接_____成小冰晶，就形成了云。在一定的条件下，小冰晶熔化成水与原来的小水滴一同下落，形成雨水，汇集到江、河、湖、海中。

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。

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_____。

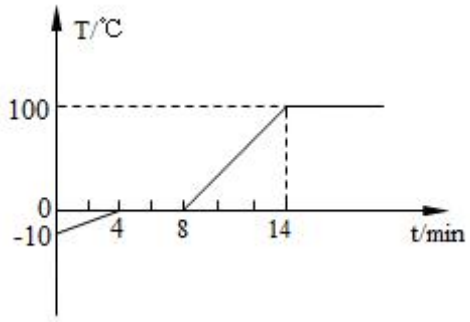


4：（2020·云南）探究“固体熔化时温度的变化规律”和”水沸腾时温度变化特点”的实验装置如图所示，按规范要求调整铁圈高度时_____（ 选填“需要”或“不需要”）点燃酒精灯。晶体熔化和水沸腾过程中的共同特点是_____。

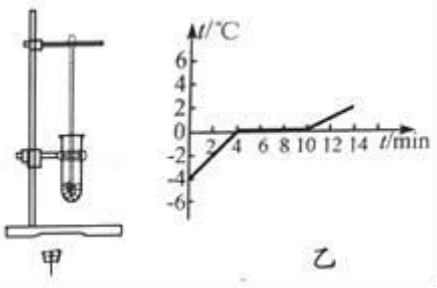


5：（2020·泸州）小李在实验室取出-10℃的冰进行加热实验，她观察冰熔化成水直到沸腾的过程并记录相关数据，绘制成如图所示的温度随时间变化的图像。根据图像可知 0～4min 内这块冰的内能_____（选

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。



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_____。



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，不仅为我们伟大祖围的成就倍感骄傲，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：_____。

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。



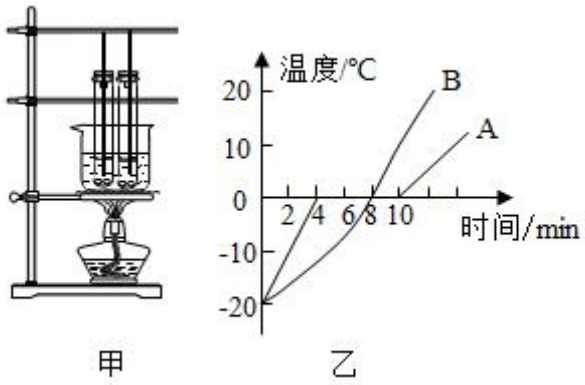
9.（2018•成都）小付买了…盒“雪月饼”，为了保持低温，工作人员在月饼包装盒内装入了一定量的“干冰”。回到家中，打开包装盒，发现周围空气出现了“白雾”，这是因为干冰在____过程中吸收热量，使空气中的水蒸气____成了小雨滴。（两空均填物态变化名称）

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

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。



甲　　乙

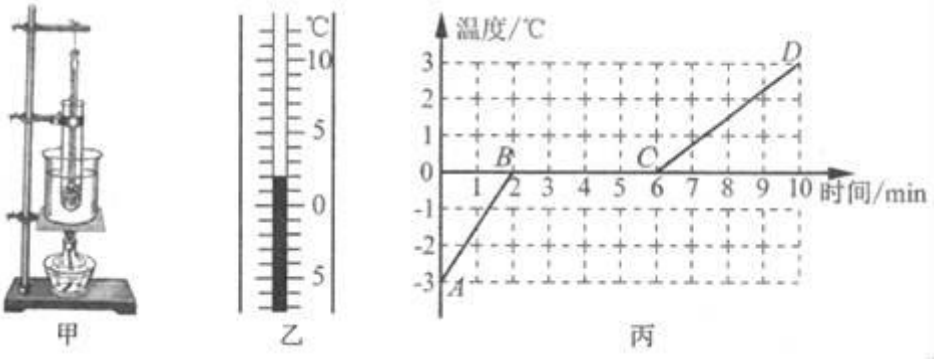
（1）安装实验器材时，应按照 _____（“自上而下”或“自下而上”）的顺序进行；

（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。

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。

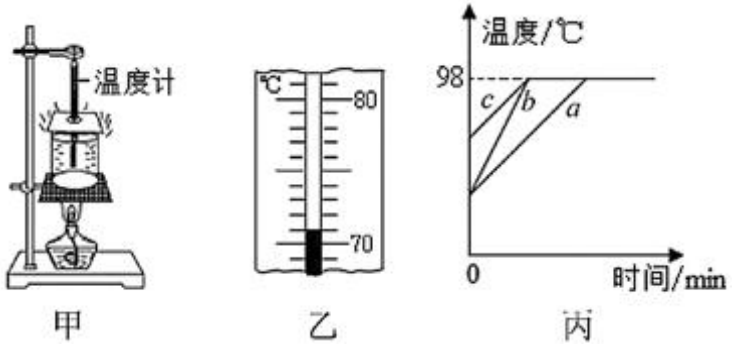


（1）实验中通过水对试管加热，而不是直接加热试管，目的是_____。

（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。

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。



（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”）。

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_____℃。

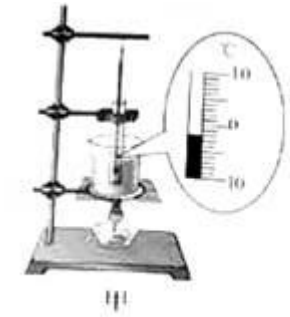
（2）（2）根据实验数据，小勇画出了其温度随时间变化的图象如图乙所示，分析图象后可知：

①冰熔化过程中，温度_____。

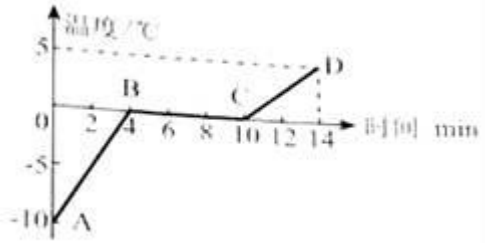
②不考虑热量损失，第 2～4min 冰吸收的热量_____（选填“大于”、“小于或“等于”）第 10 - 12min 水吸收的热量。

（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。

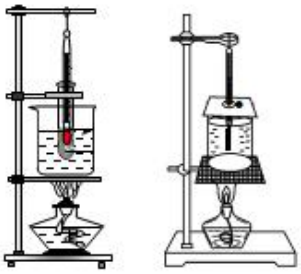


甲



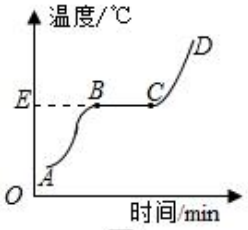
乙

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。



甲

乙



丙

（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_____。