



完全突破

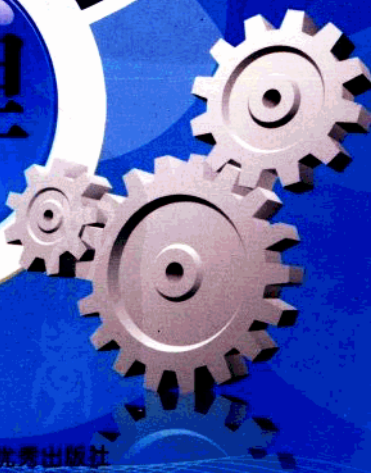
初中新教材精讲精析

丛书主编：张文龙

九年级（上）

物理

配沪科版



接力出版社
Publishing House

全国优秀出版社
NATIONAL EXCELLENT PUBLISHING HOUSE IN CHINA



完全突破

初中新教材精讲精析

丛书主编：张文龙

本册主编：彭莲俊 李德梅

编委：梁衍路 孙忠福 于庆福

翟义珍 马珍玉 张北

九年级（上）

物理

配沪科版



接力出版社 | 全国优秀出版社
Jieli Publishing House | SPLENDID PUBLISHING HOUSE IN CHINA

责任编辑:李朝晖

责任校对:刘进爽

封面设计:王建生

WANQUAN TUPO
CHUZHONG WULI

完全突破

初中新教材精讲精析

九年级(上) 物理 配沪科版

社长:黄 俭 总编辑:白 冰

接力出版社出版发行

广西南宁市园湖南路9号 邮编:530022

E-mail:jielipub@public.nn.gx.cn

济南申汇印务有限责任公司印刷 全国新华书店经销

开本:889毫米×1240毫米 1/32 印张:10.875 字数:215千

2009年5月第1版 2009年5月第1次印刷

ISBN 978-7-5448-0798-2

定价:19.30元

如有印装质量问题,可直接与本社调换。如发现画面模糊,字迹不清,断笔缺画,严重重影等疑似盗版图书,请拨打举报电话。

盗版举报电话:0771-5849336 5849378

读者服务热线:0531-87102305

目 录

CONTENTS

第十一章 从水之旅谈起

..... (1)

本章综合解说 (1)

第一节 科学探究:熔点与沸点

..... (2)

课标要求导读 (2)

教材知识详解 (2)

综合应用剖析 (9)

思维误区警示 (10)

学业水平测试 (10)

新中考指向标 (14)

第二节 物态变化中的吸热过程

..... (15)

课标要求导读 (15)

教材知识详解 (15)

综合应用剖析 (20)

思维误区警示 (21)

学业水平测试 (21)

新中考指向标 (23)

第三节 物态变化中的放热过程

..... (24)

课标要求导读 (24)

教材知识详解 (24)

综合应用剖析 (28)

思维误区警示 (30)

学业水平测试 (30)

新中考指向标 (33)

第四节 水资源危机与节约用水

..... (34)

课标要求导读 (34)

教材知识详解 (34)

综合应用剖析 (38)

思维误区警示 (38)

学业水平测试 (39)

新中考指向标 (40)

章末总结 (41)

本章综合评价测试 (45)

第十二章 内能与热机

..... (51)

本章综合解说 (51)

第一节 温度与内能

..... (52)

课标要求导读 (52)

教材知识详解 (53)

综合应用剖析 (60)

思维误区警示 (62)

学业水平测试 (63)

新中考指向标	(65)	第一节 电是什么	(100)
第二节 科学探究:物质的比热容	(66)	课标要求导读	(100)
课标要求导读	(66)	教材知识详解	(100)
教材知识详解	(66)	综合应用剖析	(104)
综合应用剖析	(69)	思维误区警示	(105)
思维误区警示	(70)	学业水平测试	(106)
学业水平测试	(71)	新中考指向标	(107)
新中考指向标	(73)	第二节 让电灯发光	(108)
第三节 内燃机	(74)	课标要求导读	(108)
课标要求导读	(74)	教材知识详解	(108)
教材知识详解	(74)	综合应用剖析	(114)
综合应用剖析	(78)	思维误区警示	(114)
思维误区警示	(79)	学业水平测试	(115)
学业水平测试	(80)	新中考指向标	(118)
新中考指向标	(82)	第三节 连接串联电路和并联	
第四节 热机效率和环境保护	(83)	电路	(119)
课标要求导读	(83)	课标要求导读	(119)
教材知识详解	(83)	教材知识详解	(119)
综合应用剖析	(88)	综合应用剖析	(123)
思维误区警示	(88)	思维误区警示	(124)
学业水平测试	(89)	学业水平测试	(125)
新中考指向标	(91)	新中考指向标	(127)
章末总结	(92)	第四节 科学探究:串联和并联	
本章综合评价测试	(95)	电路的电流	(128)
第十三章 了解电路	(99)	课标要求导读	(128)
本章综合解说	(99)	教材知识详解	(128)
		综合应用剖析	(133)
		思维误区警示	(133)
		学业水平测试	(134)

新中考指向标	(137)	课标要求导读	(183)
第五节 测量电压	(138)	教材知识详解	(183)
课标要求导读	(138)	综合应用剖析	(186)
教材知识详解	(138)	思维误区警示	(189)
综合应用剖析	(143)	学业水平测试	(189)
思维误区警示	(144)	新中考指向标	(193)
学业水平测试	(145)	第四节 电阻的串联和并联	
新中考指向标	(147)		(194)
章末总结	(148)	课标要求导读	(194)
本章综合评价测试	(152)	教材知识详解	(194)
第十四章 探究电路		综合应用剖析	(197)
.....	(157)	思维误区警示	(198)
本章综合解说	(157)	学业水平测试	(198)
第一节 电阻和变阻器	(158)	新中考指向标	(201)
课标要求导读	(158)	第五节 家庭用电	(202)
教材知识详解	(158)	课标要求导读	(202)
综合应用剖析	(164)	教材知识详解	(202)
思维误区警示	(166)	综合应用剖析	(206)
学业水平测试	(166)	思维误区警示	(207)
新中考指向标	(168)	学业水平测试	(208)
第二节 科学探究:欧姆定律		新中考指向标	(210)
.....	(170)	章末总结	(211)
课标要求导读	(170)	本章综合评价测试	(216)
教材知识详解	(170)	第十五章 从测算家庭电费	
综合应用剖析	(176)	说起	(221)
思维误区警示	(176)	本章综合解说	(221)
学业水平测试	(178)	第一节 科学探究:电流做功与	
新中考指向标	(182)	哪些因素有关	(222)
第三节 “伏安法”测电阻	(183)	课标要求导读	(222)

教材知识详解	(222)	第三节 测量电功率	(244)
综合应用剖析	(227)	课标要求导读	(244)
思维误区警示	(230)	教材知识详解	(244)
学业水平测试	(230)	综合应用剖析	(248)
新中考指向标	(232)	思维误区警示	(249)
第二节 电流做功的快慢	(233)	学业水平测试	(250)
课标要求导读	(233)	新中考指向标	(253)
教材知识详解	(233)	章末总结	(256)
综合应用剖析	(237)	本章综合评价测试	(262)
思维误区警示	(239)	九年级上学期期末测试题	(267)
学业水平测试	(240)	答案与提示	(274)
新中考指向标	(243)	教材习题解答	(330)



第十一章 从水之旅谈起



本章综合解说

※ 趣味情境导入

在我们的身边有各种各样的物质,它们不断地进行变化,就拿水来说吧,有时候它们有固定的形状,有时候它们又会到处流淌,有时候它们不知不觉跑得无影无踪了。而在我国的北方,冬季银装素裹,树上的冰霜、地面的积雪、空中的水雾构成了一幅幅美丽的画卷。这些霜、雪、雾都是水的不同形态。那么,物质为什么会有不同的状态呢?这些状态又是怎样转变的呢?就让我们从本章开始,一起去探索这多姿多彩的物质世界吧!

※ 本章内容综述

(1)温度的意义、温度计的原理及使用方法。(2)固、液、气三种物态的基本特征。(3)物质熔化和凝固的一般规律,晶体和非晶体的区别。(4)物质汽化和液化的一般规律,影响蒸发快慢的因素,蒸发与沸腾的区别和联系。(5)物质升华和凝华的一般规律。(6)用水的三态变化解释自然界中一些水循环现象。

本章重点是物态变化的过程,难点是有关温度的计算及解释自然界中的物态变化现象。

※ 本章学法指导

物态变化的知识我们并不陌生,学习本章知识,应充分利用日常生活中的一些实例,积极动手进行实验,通过对实例的分析和对实验的操作过程,领悟物态变化的概念、内涵和特征;六种物态变化的现象,在学习时容易混淆,学习时搞清物态变化与温度、吸热、放热的关系非常关键,要注意归纳和总结,找准它们之间的区别和联系。



第一节 科学探究:熔点与沸点



课标要求导读

学习目标突破

1. 体验水的三种状态,会描述水的三种状态的特征.
2. 了解自然界的水循环现象,熟悉冰的熔点和水的沸点.
3. 能够区别晶体与非晶体.初步了解常见晶体的熔点与常见液体的沸点.

导学练习

1. 自然界中的水有三种状态,它们分别是 _____、_____ 和 _____
水的这三种状态在一定条件下,可以相互 _____.
2. 固体可分为 _____ 和 _____ 两类,它们的一个重要区别是 _____.
3. 物质由固态变成液态的过程称为 _____,晶体开始熔化时的温度叫做 _____.
4. 物质由液态变为气态的过程称为 _____.物质汽化有两种方式:
_____ 和 _____.液体沸腾时的温度称为 _____.



教材知识详解

新知识点突破

突破 1: 水之旅

自然界中,水变化万千,有雨、雾、雪、霜、雹、露等多种形态,上述形态可以归成两类:雪、霜、雹是固态,雨、雾、露是液态.大雨过后,太阳出来,地面变干了,说明水变成水蒸气“跑”掉了,因此水还有第三种状态——气态.所以水有三种存在状态:固态、液态、气态.

这三种状态间是可以相互转化的,如:加热冰,冰化成水;将水放入冰箱,水又结成冰;水沸腾后持续加热,壶里的水会被烧干,水变成水蒸气;做饭时,锅里



的水蒸气上升遇到锅盖又变成水珠等。

水的三种状态在一定条件下可以相互转化,如图 11-1-1 所示。

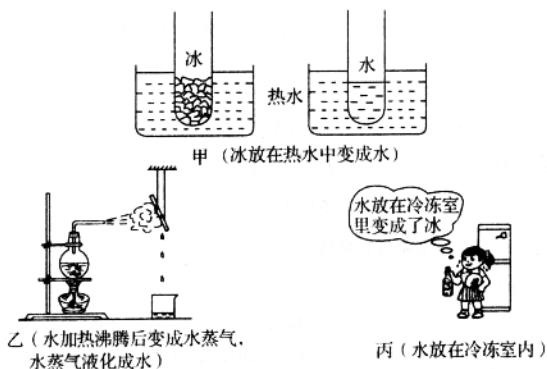
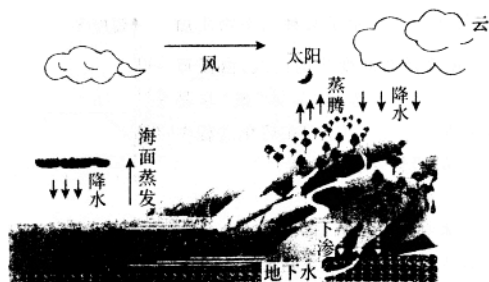


图 11-1-1

地球上的水是怎样循环的呢?

地球是一个“水球”,它的表面有 70% 被水覆盖着,当太阳照射地面时,含有水蒸气的热空气快速上升,上升过程中,水蒸气遇冷凝结成小水滴或小冰晶,形成了云。当云中的小水滴聚成大水滴时,便降落下来,这就是雨。如果上空的温度较低,水蒸气会直接变成固态的冰晶,在飘落时相互结合形成雪片或雪团。雪落到地上后再融化成水,水又变成水蒸气上升,继续循环。

自然界中的水循环,如图 11-1-2 所示。



地球上水的循环示意图

图 11-1-2



例1 请你根据生活中所见到的现象,举出两个物态变化的例子:

(1) _____ ; (2) _____ .

[测试目标] 考查物质的三种状态及对日常生活中物态变化的认识.

[解析] 生活中物态变化的例子很多,如:冬天,水结成冰;春天,冰化成水;夏天,洒在地上的水变干了;秋天,早晨的大雾等.

[答案] (1)冬天,水结成冰 (2)春天,冰化成水(合理即可)

跟踪练习 1. 云、雨、雪都是水变成的. 水有 _____ 、 _____ 、 _____ 三种状态. 它们在一定条件下可以相互 _____ .

突破 2: 晶体与非晶体

1. 晶体与非晶体的特点:

(1)晶体:内部的原子按一定规律排列,如冰、海波、各种金属、水晶、钻石等.

(2)非晶体:内部原子的排列无规则,如玻璃、沥青、石蜡、塑料、松香等.

2. 晶体熔化时的条件:

(1)温度要达到这种晶体的熔点;

(2)要不停地给晶体加热.

3. 晶体与非晶体的区别:

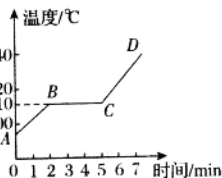
(1)晶体有固定的熔点,非晶体没有熔点.

(2)晶体在熔化过程中温度保持不变;非晶体在熔化过程中温度不断升高.

(3)非晶体熔化时由硬逐渐变软,最后变成液体;晶体没有由硬变软的过程,而是在固定的温度下熔化为液体.

例2 如图 11-1-3 所示是某种固态物质加

热变成液态时温度随时间变化的曲线,由图可知,该物质是 _____ (选填“晶体”或“非晶体”),它的熔点是 _____ $^{\circ}\text{C}$. 它在熔化过程中要 _____ (选填“吸热”或“放热”).



[测试目标] 对晶体的理解.

[解析] 晶体有一定的熔点,而非晶体没有一定的熔点. 即晶体在熔化过程中温度保持不变,反映到图象上,这一段必然与横轴(时间轴)平行(或重合). 图中 BC 段与时间轴平行,此段应代表熔化过程,所以该物质是晶体. 其对应的温度是 210°C ,应代表晶体的熔点,而晶体在熔化

图 11-1-3





过程中要不断吸收热量。

[答案] 晶体 210 吸热

注意：判断晶体、非晶体的依据是：

(1)从有无熔点来判断，晶体有熔点，非晶体没有熔点。

(2)从熔化过程中的现象来判断，晶体熔化过程，固态→固液混合态→液态，非晶体熔化过程，固态→软→稀→液态。

(3)从熔化图象来判断，关键是观察图象中是否存在一段平行于时间轴的线段，有则为晶体，反之为非晶体。

跟踪练习 2. 在一标准大气压下，固态氢的熔点是 -259°C ，则在 -259°C

下，氢处于()

A. 固态

B. 固液共存

C. 液态

D. 以上情况都有可能

突破 3: 冰的熔点与水的沸点

1. 科学探究：冰的熔点

(1)熔化：物质从固态变为液态的过程。

(2)实验：提出问题，冰在什么情况下开始熔化？在熔化过程中，温度如何变化？

猜想：冰升高到某一温度时，开始熔化；在熔化过程中温度可能升高或不变。

设计并进行实验：将碎冰和温度计放入试管，再把试管放入烧杯中的水中，让水没过碎冰，采用水浴加热的方法，按图 11-1-4 进行加热。每隔 1 min 记录一次数据，并在坐标纸上描出各点，用平滑的曲线将这些点连接起来，如图 11-1-5 所示。

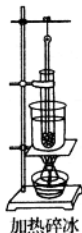


图 11-1-4

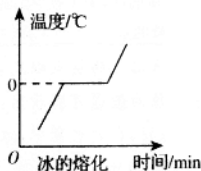


图 11-1-5



分析: 冰在熔化前, 随加热时间的增加, 温度逐渐升高; 当冰的温度达到 0°C 时, 开始熔化, 冰的熔点是 0°C ; 从开始熔化到熔化完毕整个过程温度保持不变; 冰熔化成水后, 继续加热, 温度又不断上升。

注意: ①实验前, 先用刨冰机或绞肉机将冰块打碎, 以保证受热均匀。

②将温度计插入碎冰中间, 不要碰到试管壁和试管底, 读数时视线与温度计的液面齐平, 保证数据准确。

③本实验不能直接用火焰加热冰, 要采用水浴加热的方法, 使冰受热均匀。

④试管底部不要接触烧杯底。

⑤冰的熔点受杂质和大气压的影响, 测出的熔点可能不是 0°C 。

例3 如图 11-1-6 所示, 在一个盛有冰水混合物的烧杯中插一支温度计, 用酒精灯对烧杯缓慢加热, 某同学将观察到的结果记录在下表中, 分析此表可得到的结论是:



图 11-1-6

加热时间/min	0	2	4	6	8
温度计示数/ $^{\circ}\text{C}$	0	0	0	4	8
现象	有较多的冰, 少量的水	有少量的冰, 较多的水	冰几乎完全消失	全部是水	全部是水

[测试目标] 考查冰熔化的特点以及学生实验探究能力。

[解析] 从表中记录的数据可以看出, 冰水混合物的温度是 0°C ; 从开始到第 4 分钟是冰的熔化过程, 在此过程中, 冰虽然不断吸热, 但温度却保持 0°C 不变; 4 分钟后, 冰全部熔化成水, 继续吸热, 温度升高(从 $0^{\circ}\text{C} \rightarrow 4^{\circ}\text{C} \rightarrow 8^{\circ}\text{C}$)。

[答案] 冰在熔化过程中吸热温度不变(或冰水混合物的温度是 0°C ; 冰熔化后, 继续吸热, 温度升高等)

跟踪练习 3. 白炽灯的灯丝发光时的温度高达 $2\,000\text{ }^{\circ}\text{C}$, 由下表中的数据可知应选择 _____ 作灯丝. 理由是 _____

物质名称	铁	铝	金	锡	钨
熔点 $t/^{\circ}\text{C}$	1 535	660	1 064	232	3 410

2. 科学探究: 水的沸点

I、汽化: 物质从液态变为气态的过程称为汽化. 例如: 液态的水变成气态的水蒸气, 是水的汽化.

II、汽化的两种方式:

a. 蒸发: 只是在液体表面进行的汽化过程.

b. 沸腾: 在液体内部和表面同时进行的剧烈的汽化现象.

(1) 实验: 提出问题: 水在什么温度时沸腾? 在沸腾过程中温度如何变化?

猜想: 当水温达到某个数值时开始沸腾, 在沸腾过程中, 温度可能不变.

设计并进行实验: 按图 11-1-7 给水加热, 将温度计插入水中, 不要碰到烧杯壁和烧杯底, 仔细观察并每隔 1 min 记录一次数据, 直到水沸腾 5 min 为止. 在坐标纸上描出各点, 并用平滑的曲线连接各点. 如图 11-1-8 所示.

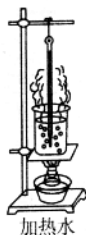


图 11-1-7

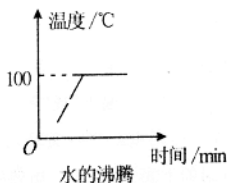


图 11-1-8

分析论证: 水温升到 $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时开始沸腾, 水的沸点是 $100\text{ }^{\circ}\text{C}$; 沸腾后继续加热, 水温保持不变.

注意: ①烧杯中的水要适量, 太多则加热时间长, 太少则温度计的玻璃泡会露在水面上; 沸腾前可加一个纸盖, 水温升到 $90\text{ }^{\circ}\text{C}$ 左右时拿掉盖子, 避免气压变化影响实验效果.

②水的沸点受杂质和大气压的影响, 可能不是 $100\text{ }^{\circ}\text{C}$.



(2) 沸腾现象:

①仔细观察:沸腾发生的部位和剧烈程度. 可以看到:沸腾时水中发生剧烈的汽化现象, 形成大量的气泡, 上升, 变大, 到水面破裂开来, 里面的水蒸气散发到空气中. 就是说, 沸腾是在液体内部和表面同时进行的剧烈的汽化现象.

②对比观察:沸腾前后物理现象的区别:沸腾前液体内部形成气泡并在上升过程中逐渐变小, 以至未到液面就消失了;沸腾时, 气泡在上升过程中逐渐变大, 到达液面后破裂.

③声音观察:水将近沸腾时, 常发出嘶嘶鸣声, 这是因为容器底层水先升至 $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ 变成水蒸气向上升, 上层水温仍不足 $100\text{ }^{\circ}\text{C}$, 当蒸气的小气泡升到低于 $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的水层时, 就迅速变为水滴, 这种先膨胀又再收缩的过程, 就引起了水的振动, 当大量的小气泡从杯底上升时, 就发出嘶嘶的鸣声.

(3) 沸点:液体沸腾时的温度.

液体的沸点随液体表面气体压强的升高而升高, 随液体表面气体压强的降低而降低.

沸腾条件:①达到沸点;②继续加热.

例4 小敏同学用如图 11-1-9 的装置进行“观察水沸腾”的实验.

(1)在加热过程中测量水温时, 小敏同学不小心把温度计的玻璃泡与烧杯底接触, 那么测出温度值与真实值相比将 _____ (选填“偏大”“偏小”或“不变”).

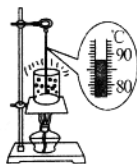


图 11-1-9

(2)他改正错误重新进行实验, 并记录了水温随时间变化的部分数据如下表所示, 其中加热到 19 min 时, 温度计示数如图 11-1-9 所示, 这时的水温是 _____ $^{\circ}\text{C}$.

时间/min	...	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
水温/ $^{\circ}\text{C}$	...	81	83	85	87	89	91	93	93	93	93

(3)由上表实验记录数据分析得出水的沸点为 _____ $^{\circ}\text{C}$, 实验室此时的大气压 _____ (选填“高于”“等于”或“低于”)1 标准大气压.

[测试目标] 考查温度计的使用以及水沸腾过程中温度是否变化.

[解析] (1)烧杯底的温度比水的温度高, 温度计的玻璃泡与烧杯底接触,





测出的温度比真实值高。

(3)水的沸点从数据中可知是 93°C ，而 1 标准大气压下水的沸点为 100°C ，沸点偏低的原因是气压低，液体的沸点随气压的减小而降低，气压的增大而升高。

[答案] (1)偏大 (2)88 (3)93 低于

注意：液体沸腾时，继续吸热，温度不变，此时的温度为沸点，而沸点与气压有关。

跟踪练习 4. 下列关于水的沸腾现象的几种说法，正确的是()

- A. 正在沸腾的水的温度一定比不沸腾的水温度高
- B. 低于 1 标准大气压时，水的沸点低于 100°C
- C. 水只有在 100°C 时才沸腾
- D. 低于一个标准大气压时，水的沸点高于 100°C



综合应用剖析 运用能力突破

综合应用：沸腾现象在生活中的应用。

提示：液体的沸点随液体表面气体压强的变化而变化，气体压强增大，沸点升高；压强减小，沸点降低。

例5 用高压锅煮粥，熄火后用冷水将锅冷却，拿去限压阀后打开锅盖，可以看到锅内的粥仍在沸腾，普通铝锅却看不到这样的现象。对此，下列说法正确的是()

- A. 熄火后，锅内温度迅速降到 100°C 以下，但由于打开锅盖后气压降低，所以重新沸腾
- B. 熄火时，锅内温度仍然高于 100°C ，即使不冷却，不拿去限压阀，粥也在沸腾
- C. 熄火时，锅内温度仍然高于 100°C ，拿走限压阀后锅内气压比原来降低，所以重新沸腾
- D. 粥的流动性差，不易降温，熄火后即使不浇冷水，不拿去限压阀，粥也要沸腾较长时间

[解析] 这是一道与生活紧密相关的实际问题，熄火后锅内温度仍高于 100°C ，冷却后锅内气压迅速降低，因沸点随气压减小而降低，所以粥会重新沸腾，故应选 C。

[答案] C



跟踪练习 5. 如图 11-1-10 所示,在观察水沸腾的实验中,不同时间观察到水中产生的气泡,其中表示水沸腾现象的是()

到水中产生的气泡,其中表示水沸腾现象的是()

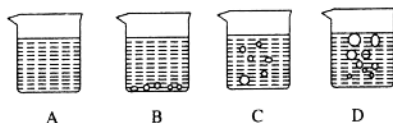


图 11-1-10



思维误区警示

疑难雷区突破

误区：晶体的温度正好处于熔点时,晶体应处于何种状态,在判断上容易出错。

例 6 在 1 标准大气压下,温度为 0°C 时,下列说法中正确的是()

- A. 水已不存在,全部结成了冰
- B. 冰已不存在,全部熔化成了水
- C. 水蒸气不存在,只有冰水混合物
- D. 冰、水、水蒸气都可能存在

解析 造成错解的原因是对晶体在熔点时的状态及液体的蒸发理解不全面。在熔点的晶体可能是液态,也可能是固态,还可能是固液共存,所以在 1 标准大气压下,温度为 0°C 时,水、冰都可能存在,又因为液体在任何温度下都能蒸发,所以水在 0°C 时也能蒸发,故水蒸气也可能存在。

答案 D



学业水平测试

自主评价突破

(时间:30 分 满分:50 分)

一、选择题(每题 4 分,共 24 分)

1. 下列自然现象中,通过熔化形成的是()

- A. 春天,河里的冰化成水
- B. 夏天清晨,花草叶子上附着的露水
- C. 秋天清晨,笼罩大地的雾
- D. 冬天,空中纷飞的雪花

