



sina新浪考试 特别
edu:sina.com.cn 合作

中学物理

课本大讲解

沪科版★

9 年级物理 (上)

学法指导·课本答疑
 知识点详解·易错点归纳
 热点题型荟萃·中考真题解析
 跟踪强化训练·答案全解全析

ketangbanli
 课堂伴侣

总主编 刘强

北京出版社出版集团
 BEIJING PUBLISHING HOUSE (GROUP)

北京教育出版社
 BEIJING EDUCATION PUBLISHING HOUSE

中学物理

课本大讲解

沪科版★

9 年级物理 上

总主编 刘 强
主 编 张春明
编 者 张春明 刘 峰 王 明

Ketangbanli
课堂伴侣



北京出版集团
BEIJING PUBLISHING HOUSE(GROUP)



北京教育出版社
BEIJING EDUCATION PUBLISHING HOUSE

图书在版编目(CIP)数据

中学物理课本大讲解:沪科版.9 年级物理/刘强主编.

—北京:北京教育出版社,2008.4

ISBN 978-7-5303-6418-5

I. 中... II. 刘... III. 物理课—初中—教学参考资料 IV. G634.73

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 054194 号

中学物理课本大讲解

ZHONGXUE WULI KEBEN DAJIANGJIE

9 年级物理(上)

JIUNIANJI WULI(SHANG)

沪科版

总主编 刘强

*

北京出版社出版集团 出版

北京教育出版社

(北京北三环中路 6 号)

邮政编码:100011

网址:www.bph.com.cn

北京出版社出版集团总发行

全国各地书店经销

三河市铭浩彩色印装有限公司印刷

*

880 × 1230 32 开本 11.5 印张 288000 字

2008 年 5 月第 1 版 2008 年 5 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5303-6418-5/G · 6337

定价:18.80 元

版权所有 翻印必究

如发现质量问题,请与我们联系

地址:北京市海淀区彩和坊路 8 号天创科技大厦 8 层 邮编:100080 网址:www.qqbook.cn

质量投诉电话:(010)62698883 62380997 58572393 邮购电话:(010)51286111-6986

沪科版·九年级物理(上)

丛书特点

本书体例设置完全符合学生的学习过程，遵循学生的认知规律。对学生的课前预习、课中学习、课后复习都给予全程精心辅导，侧重于基础知识、基本技能和基本题型的全面细致讲解。以讲解贯穿全程：讲学法，让学生学有所依；讲规律，让学生触类旁通；讲重点、难点、易错点，让学生有的放矢。全程而全面的讲解让学生收获的是学科能力的全面提升。

栏目名称	栏目内容	栏目功能
◎ 核心提示 ◎	根据重点内容，选取关键的概念、公式、性质、思想、方法、法则，并配以学法指导。	纵览要点 未学先知
◎ 课本答疑 ◎	将教材上提出的，但没给出答案的问题逐一列出并给出详细解答，便于学生预习自学。	自学自测 一箭双雕
◎ 要点突破 ◎	采用“讲、例、练”三结合的方式，对知识进行生动的讲解，配以适当的点拨和警示对知识的重难点进行概括，从而化繁为简更有利于学生的自学。	要点讲解 典例分析
◎ 易错点透析 ◎	列出带有较普遍性的容易出现的错误，针对易混淆的知识点和产生思维定势的题目，进行透彻的剖析，不让你的心欺骗你的眼睛。	题网恢恢 疏而不漏
◎ 题型荟萃 ◎	精心挑选全面、典型的题目按照题型分类，并给以详细的解析和精练的点拨。	见微知著 落叶知秋
◎ 新课标中考区 ◎	精心挑选与本节重难点相关的中考考题，并重点说明本节知识在中考的位置和中考的侧重点，考题形式及占比比重情况。	借鉴中考 未雨绸缪
◎ 强化训练题 ◎	既与中考考试题型相关，又与本节内容紧密联系，真正达到助学的目地。	厉兵秣马 蓄势待发
◎ 答案专区 ◎	详细分析解题思路，点拨解题方法，方便学生自学和教师备课。	规范解答 注重说理

(10)	.....	.....
(11)	.....	.....
(12)	.....	.....
(13)	.....	.....
(14)	.....	.....
(15)	.....	.....
(16)	.....	.....
(17)	.....	.....
(18)	.....	.....
(19)	.....	.....
(20)	.....	.....
(21)	.....	.....
(22)	.....	.....
(23)	.....	.....
(24)	.....	.....
(25)	.....	.....
(26)	.....	.....
(27)	.....	.....
(28)	.....	.....
(29)	.....	.....
(30)	.....	.....
(31)	.....	.....
(32)	.....	.....
(33)	.....	.....
(34)	.....	.....
(35)	.....	.....
(36)	.....	.....
(37)	.....	.....
(38)	.....	.....
(39)	.....	.....
(40)	.....	.....
(41)	.....	.....
(42)	.....	.....
(43)	.....	.....
(44)	.....	.....
(45)	.....	.....
(46)	.....	.....
(47)	.....	.....
(48)	.....	.....
(49)	.....	.....
(50)	.....	.....
(51)	.....	.....
(52)	.....	.....
(53)	.....	.....
(54)	.....	.....
(55)	.....	.....
(56)	.....	.....
(57)	.....	.....
(58)	.....	.....
(59)	.....	.....
(60)	.....	.....
(61)	.....	.....
(62)	.....	.....
(63)	.....	.....
(64)	.....	.....
(65)	.....	.....
(66)	.....	.....
(67)	.....	.....
(68)	.....	.....
(69)	.....	.....
(70)	.....	.....
(71)	.....	.....
(72)	.....	.....
(73)	.....	.....
(74)	.....	.....
(75)	.....	.....
(76)	.....	.....
(77)	.....	.....
(78)	.....	.....
(79)	.....	.....
(80)	.....	.....
(81)	.....	.....
(82)	.....	.....
(83)	.....	.....
(84)	.....	.....
(85)	.....	.....
(86)	.....	.....
(87)	.....	.....
(88)	.....	.....
(89)	.....	.....
(90)	.....	.....
(91)	.....	.....
(92)	.....	.....
(93)	.....	.....
(94)	.....	.....
(95)	.....	.....
(96)	.....	.....
(97)	.....	.....
(98)	.....	.....
(99)	.....	.....
(100)	.....	.....

第十一章 从水之旅谈起

问题情景导入 (1)

本章整体感知 (1)

本章学法指导 (1)

第一节 科学探究:熔点与沸点 (2)

学法指导 (2)

课本答疑 (2)

要点突破 (2)

易错点透析 (5)

题型荟萃 (5)

新课标新中考 (7)

强化训练题 (9)

答案专区 (11)

第二节 物态变化中的吸热过程

..... (12)

学法指导 (12)

课本答疑 (12)

要点突破 (13)

易错点透析 (16)

题型荟萃 (17)

新课标新中考 (20)

强化训练题 (21)

答案专区 (24)

录

第三节 物态变化中的放热过程

学法指导 (26)

课本答疑 (26)

要点突破 (27)

易错点透析 (29)

题型荟萃 (30)

新课标新中考 (31)

强化训练题 (32)

答案专区 (36)

第四节 水资源危机与节约用水

..... (37)

学法指导 (37)

课本答疑 (37)

要点突破 (37)

易错点透析 (39)

题型荟萃 (40)

新课标新中考 (41)

强化训练题 (42)

答案专区 (44)

章末总结 (46)

第十一章综合检测题 (52)

第十二章 内能与热机

问题情景导入 (56)

本章整体感知 (56)



本章学法指导	(57)
第一节 温度与内能	(58)
学法指导	(58)
课本答疑	(58)
要点突破	(58)
易错点透析	(61)
题型荟萃	(63)
新课标新中考	(64)
强化训练题	(65)
答案专区	(68)
第二节 科学探究:物质的比热容	(69)
学法指导	(69)
课本答疑	(69)
要点突破	(69)
易错点透析	(71)
题型荟萃	(73)
新课标新中考	(75)
强化训练题	(76)
答案专区	(80)
第三节 内燃机	(82)
学法指导	(82)
课本答疑	(82)
要点突破	(82)
易错点透析	(85)
题型荟萃	(86)
新课标新中考	(87)
强化训练题	(87)
答案专区	(90)
第四节 热机效率和环境保护	(91)
学法指导	(91)

课本答疑	(91)
要点突破	(91)
易错点透析	(94)
题型荟萃	(95)
新课标新中考	(96)
强化训练题	(98)
答案专区	(101)
章末总结	(103)
第十二章综合检测题	(108)

第十三章 了解电路

问题情景导入	(113)
本章整体感知	(113)
本章学法指导	(113)
第一节 电是什么	(114)
学法指导	(114)
课本答疑	(114)
要点突破	(115)
易错点透析	(116)
题型荟萃	(117)
新课标新中考	(117)
强化训练题	(118)
答案专区	(121)
第二节 让电灯发光	(122)
学法指导	(122)
课本答疑	(122)
要点突破	(122)
易错点透析	(125)
题型荟萃	(126)
新课标新中考	(128)
强化训练题	(129)



答案专区	(133)	第十三章综合检测题	(177)
第三节 连接串联电路和并联电路		期中检测题	(182)
学法指导	(134)	第十四章 探究电路	
课本答疑	(134)	问题情景导入	(187)
要点突破	(135)	本章整体感知	(187)
易错点透析	(137)	本章学法指导	(187)
题型荟萃	(138)	第一节 电阻和变阻器	(188)
新课标新中考	(139)	学法指导	(188)
强化训练题	(140)	课本答疑	(188)
答案专区	(143)	要点突破	(189)
第四节 科学探究:串联和并联		易错点透析	(192)
电路的电流	(145)	题型荟萃	(193)
学法指导	(145)	新课标新中考	(196)
课本答疑	(145)	强化训练题	(197)
要点突破	(145)	答案专区	(201)
易错点透析	(148)	第二节 科学探究:欧姆定律	(203)
题型荟萃	(149)	学法指导	(203)
新课标新中考	(152)	课本答疑	(203)
强化训练题	(154)	要点突破	(204)
答案专区	(158)	易错点透析	(207)
第五节 测量电压	(159)	题型荟萃	(208)
学法指导	(159)	新课标新中考	(212)
课本答疑	(159)	强化训练题	(214)
要点突破	(159)	答案专区	(217)
易错点透析	(162)	第三节 “伏安法”测电阻	(220)
题型荟萃	(163)	学法指导	(220)
新课标新中考	(165)	要点突破	(220)
强化训练题	(166)	易错点透析	(224)
答案专区	(170)	题型荟萃	(225)
章末总结	(171)		



新课标新中考	(227)
强化训练题	(229)
答案专区	(234)
第四节 电阻的串联和并联	(236)
学法指导	(236)
课本答疑	(236)
要点突破	(237)
易错点透析	(240)
题型荟萃	(241)
新课标新中考	(242)
强化训练题	(243)
答案专区	(248)
第五节 家庭用电	(253)
学法指导	(253)
课本答疑	(253)
要点突破	(254)
易错点透析	(256)
题型荟萃	(258)
新课标新中考	(259)
强化训练题	(260)
答案专区	(263)
章末总结	(264)
第十四章综合检测题	(271)
第十五章 从测算家庭电费说起	
问题情景导入	(277)
本章整体感知	(277)
本章学法指导	(278)
第一节 科学探究:电流做功与	
哪些因素有关	(279)

学法指导	(279)
课本答疑	(279)
要点突破	(279)
易错点透析	(281)
题型荟萃	(282)
新课标新中考	(283)
强化训练题	(283)
答案专区	(285)
第二节 电流做功的快慢	(287)
学法指导	(287)
要点突破	(287)
易错点透析	(291)
题型荟萃	(292)
新课标新中考	(294)
强化训练题	(296)
答案专区	(304)
第三节 测量电功率	(309)
学法指导	(309)
课本答疑	(309)
要点突破	(309)
易错点透析	(315)
题型荟萃	(316)
新课标新中考	(318)
强化训练题	(320)
答案专区	(325)
章末总结	(328)
第十五章综合检测题	(338)
期末检测题	(344)
参考答案	(351)



第十一章 从水之旅谈起



问题情景导入

冬天到了，北方平日里一路歌声不断的小溪不知何时停止了快乐脚步，欢乐的歌声也不知道什么时候躲了起来，变成了洁白的蘑菇和花朵，静静地停在那里等待春天。春天来了，随着叮咚作响的仙曲神乐，蘑菇不见了，花朵也不见了……

在烈日炎炎的夏季你想见到它们吗？那就赶快取一些水，放到冰箱中吧，你肯定会见到它们的！



本章整体感知

本章从大家日常生活中最常见的自然现象开始，把大家引上探索之路，通过一系列的实验，探索水的三种状态之间相互转化的条件，了解物态变化中的吸热、放热现象，总结归纳出三种物态变化时吸收或放出热量的普遍规律；最后从水是生命之源，联系当今世界面临的缺水及水污染问题，提出珍惜每一滴水，合理利用和保护水资源的新课题，启迪大家去思考、去探索，激发学生振兴中华的责任感和使命感。



本章学法指导

在八年级物理学习的基础上，进一步学习物理学研究方法，了解科学探究的全过程，理解科学探索的主要环节，并学会运用科学的研究方法，学会对探究结果的分析、论证。从经历的物理现象中体会物理规律的奥妙，从实验中归纳科学规律，从实验的成功中品尝喜悦。在科学探究过程中学会并掌握科学探究的一般方法，在实验探究中发展自己的个性和特长。

(★★) 熟文水：！点时联

【教时突破】

水、汽、水、云、雾、露、霜、雨、雪——日常天水

态：气态、液态、固态；态变：汽化、液化、凝固、熔化、升华、凝华

现象：白雾、白气、雾、露、霜、雨、雪、冰雹、冰、雪、雾凇、雾凇

物态变化：水蒸气→小水滴→雨、雪；小水滴→冰晶→霜、雪、雾凇

【实验探究】

合，高代盛水奏舞不掉煎西水刚出，霜降何耳，林森，出山富土而奏响救世[1]图

册 如器请气蒸水，味余滴露气空中中气土语，代土取取气空其的片蒸水许

更属情空十成舞，丁生汽地雨，抽器水大射共合隔水小滴中云世，云丁凝纸



第一节 科学探究:熔点与沸点

关键概念	晶体、非晶体、熔化、熔点、汽化、沸腾、沸点、蒸发、温度计、标准大气压
物理规律	<ol style="list-style-type: none"> 1. 晶体熔化时,吸收热量但温度保持不变,处于固体和液体共存的状态 2. 非晶体不是在固定的温度下熔化,而是随温度的升高逐渐由硬变软、变稀,最后成为液体 3. 液体沸腾时,温度保持不变。沸腾时的温度即沸点与液面上方的大气压强有关,气压越高,沸点也越高 4. 晶体的熔点也会由于杂质的存在或外界压强的变化而变化。晶体含有杂质时熔点会变低,晶体所处环境压强变大时也会使晶体的熔点降低



学法指导:本节课的学习是从我们在生活中最常见的水开始的,了解水的常见存在形式有:雪、雨、冰、水蒸气、露、霜、雾等,从而认识到水有固态、液态和气态三种状态,且三种状态间又是可以相互转化的,最后认识并探究水在发生物态变化过程中存在的特征及规律。

课本答疑

问题:水有三种状态,它们分别是_____、_____和_____,并且,你可以看到:水的三种状态在一定条件下是可以相互转化的。(课本 P3)

解答: 固态 液态 气态(或冰 水 水蒸气)

要点突破

知识点 1:水之旅(★★)

【知识提炼】

1. 水无常形——雪、雨、露、雾、霜、云、水蒸气、冰。
2. 水有三种存在状态:固态、液态和气态。

拓展:雪、霜、冰是固态的水;雨、露、雾是液态的水;水蒸气是气态的水。在一定条件下水的三种状态之间是可以相互转化的。

【实例解读】

【例 1】地球的表面有山川、森林、江河湖海,在阳光的照射下地表水温升高,含有水蒸气的热空气快速上升,在上升中空气逐渐冷却,水蒸气凝结成_____和_____形成了云,当云中的小水滴合并成大水滴时,雨便产生了。假如上空的温度

较低,水还能以雾或露的形式降到地面。

答案:小水滴 小冰晶 雪 冰雹

点拨:水蒸气的温度降低时,可以变成小水滴浮在空气中,也可以变成小冰晶飘于空中,水在温度降低时也可以变成冰雹。

【活学活用】

1. 夏天,洗过的衣服晾晒在室外,很快就变干了,这是水变成了水蒸气散发到了空气中。

知识点 2:探究冰的熔点与水的沸点(★★)

【知识提炼】

- 自然界中的固体可以分为晶体和非晶体。
- 熔化:物质从固态变成液态的过程称为熔化。
- 熔点:晶体开始熔化时的温度称为熔点。
- 汽化:物质从液态变成气态的过程称为汽化。汽化有两种方式:沸腾和蒸发。蒸发是只在液面进行的汽化现象;沸腾是在液面和内部同时发生的汽化现象。
- 沸点:液体沸腾时的温度称为沸点。
- 温度:物体的冷热程度用温度表示。它的单位是摄氏度,符号为 $^{\circ}\text{C}$ 。测量物体温度的工具是温度计。
- 常用温度计的制造原理是:根据液体热胀冷缩的性质制成的。
- 正确使用温度计的方法:读温度计时,视线应与温度计内液面齐平;温度计的玻璃泡不能接触容器侧壁和底部;不能将温度计从被测物体中拿出来读数。

【实例解读】

【例 2】下表是小明和小华做“观察水的沸腾”的实验时所记录的一组数据:

时间/min	0	1	2	3	4	5	6	7
温度/ $^{\circ}\text{C}$	90	92	94	96	98	98	98	98

(1) 本次实验中水的沸点是98 $^{\circ}\text{C}$ 。

(2) 请根据他们记录的实验数据,在图 11-1-1 中绘出水沸腾前后温度随时间的变化图象。

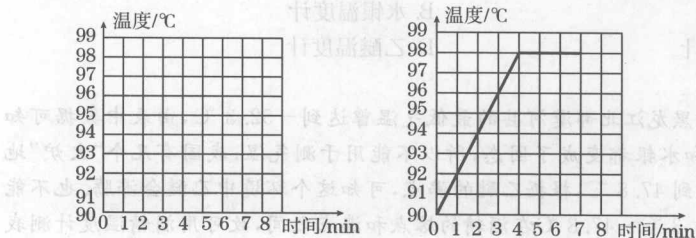


图 11-1-1

11-1-2

答案:(1)98 (2)如图 11-1-2 所示。

点拨:从表中数据可以知道:在加热的前 4 min 的时间里,水温随加热时间增长



而升高;在第 4 min 之后,尽管加热时间增长,水的温度保持在 98 °C 不变,因此可以知道此时水的沸点是 98 °C。图象如图 11-1-2 所示。

拓展:液体的沸点与液面的气压有关,液面气压增大时,沸点升高;由于海拔不同,液面气压不同,水的沸点也不同。

【活学活用】

2. 图 11-1-3 是冰熔化时温度随时间变化的图象,由图象所给信息,下列判断正确的是()

- A. 冰的熔点是 0 °C, 在第 2 min 到第 3 min 内是固液共存状态
- B. 冰的熔点是 -4 °C, 在第 2 min 到第 3 min 内是固液共存状态
- C. 冰的熔点是 -4 °C, 在第 5 min 到第 6 min 内是液态
- D. 冰的熔点是 0 °C, 在第 5 min 到第 6 min 内是气态

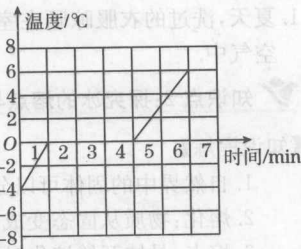


图 11-1-3

知识 3: 晶体的熔点和液体的沸点 (★★)

【知识提炼】

1. 晶体有熔点, 非晶体没有熔点, 不同晶体的熔点不同。
2. 不同液体的沸点也不同。液体的沸点随液面气压的升高而升高。
3. 1 标准大气压相当于 760 mm 高的水银柱所产生的压强。1 标准大气压 = 1.013×10^5 Pa, 粗略计算时常取 1.01×10^5 Pa 或 10^5 Pa。

【实例解读】

【例 3】下表是一些物质的熔点和沸点(1 标准大气压下), 根据该表中数据, 在我国各个地区都能测量气温的温度计是()

	水	水银	酒精	乙醚
熔点/°C	0	-39	-117	-114
沸点/°C	100	357	78	35

- A. 水温度计
- B. 水银温度计
- C. 酒精温度计
- D. 乙醚温度计

答案:C

点拨:我国的黑龙江北部漠河县的最低气温曾达到 -52.3 °C, 由表中数据可知在这样环境中水和水银都变成了固态, 所以不能用于测气温; 我国有几个“火炉”地区, 最高气温曾达到 47.8 °C, 根据乙醚的沸点, 可知这个环境中乙醚会沸腾, 也不能用于测气温, -52.3 °C ~ 47.8 °C 在酒精的熔点和沸点之间, 故可用酒精温度计测我国各地区的气温。

【活学活用】

3. 用铝壶烧开水的时候, 为什么铝壶不会熔化?

4. 利用酒精温度计能够测沸水的温度吗？为什么？

易错点透析

1. 物理概念不清

【例 4】 $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的冰比 $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的水温度低些。

错解分析：在人们的观念中冰比水凉，故产生上述错误观点。

正解：温度是表示物体冷热程度的物理量，物体的温度相同，它们冷热程度就相同，即冷热一样。

2. 物理知识掌握不足

【例 5】冬天的早晨，触摸铁制物体与木制物体时，感觉到铁制物体比木制物体凉，是由于铁制物体比木制物体温度低。

错解分析：这一错误判断是根据自己的感觉得出的，而忽略了不同物质的导热能力。

正解：铁制物体、木制物体和空气三者的温度是相同的，触摸时感觉到铁制物体比木制物体温度低的真正原因是铁善于传热，木材不善于传热，人触摸到温度相同的铁制物体和木制物体时，铁把人手的热很快传递出去，因而人感到铁制物体温度低，木制物体也能把人手的热传递出去，但较慢，故感觉它的温度比铁制物体高。

题型荟萃

经典题型一

关于温度计的使用

【例 6】下面是某位同学用温度计测量水温时的实验操作，分别如图 11-1-4 中的 A、B、C、D 所示，其中正确的是（ ）

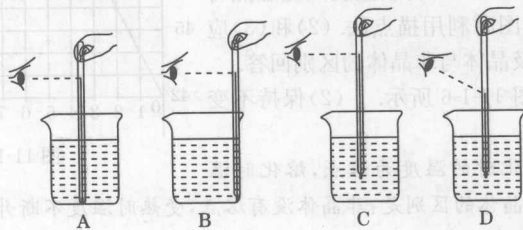


图 11-1-4

分析：温度计是我们在实验室中、生活中经常使用的一种测量工具，使用时不能违反它的操作规程。

答案：C

点拨：正确使用温度计的方法是：①看温度计时，视线应与温度计中液面齐平；②温度计的玻璃泡不能接触容器的侧壁和底；③不能将温度计从被测物体中拿出来读数。



经典题型二

探究性实验问题

【例 7】小明在做一种物质熔化的实验时,数据记录如下表:

时间/min	0	1	2	3	4	5	6	7	8
温度/°C	42	44	46	48	48	48	48	49	50

(1)根据实验数据,在图 11-1-5 中画出温度随时间变化的图线。

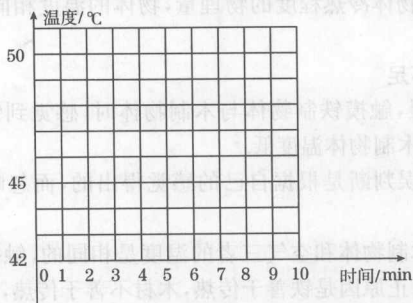


图 11-1-5

(2)物质熔化过程中温度_____ ,该物质的熔点是_____ °C。

(3)该物质属于_____ (填“晶体”或“非晶体”)。

分析:本题所提供的已知条件都在表格中,在第 3 min 以前该物质温度随加热时间增长而升高;从第 3 min 以后到第 7 min 以前物质的温度保持不变;第 7 min 以后物质温度又随加热时间增长而升高。作图时利用描点法。(2)和(3)应根据熔点的概念及晶体与非晶体的区别回答。

答案:(1)如图 11-1-6 所示。(2)保持不变
48 (3)晶体

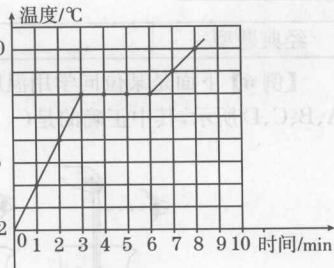


图 11-1-6

点拨:晶体熔化时的温度为熔点,熔化时温度不变;晶体和非晶体的区别是:非晶体没有熔点,受热时温度不断升高,它不是在固定的温度下熔化为液体的。

经典题型三

信息处理题

【例 8】(1)图 11-1-7 所示为海波的熔化图象,根据该图象能够获得的合理信息有:

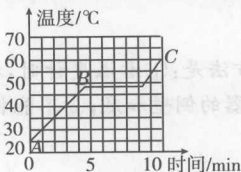


图 11-1-7

信息一:海波的初温为 $25\text{ }^{\circ}\text{C}$;

信息二:_____;

信息三:_____.

(2)图 11-1-8 中能表示水沸腾图象的是()

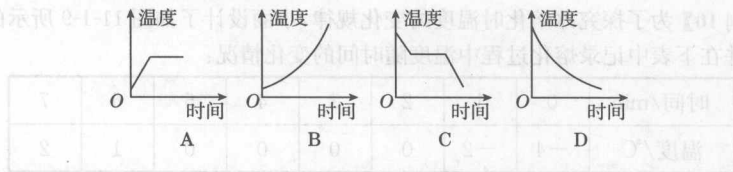


图 11-1-8

答案:(1)信息二:海波的熔点是 $48\text{ }^{\circ}\text{C}$

信息三:海波在熔化过程中温度不变

(2)A

点拨:通过图象区分熔化和凝固的方法是看温度是否随时间变化,温度升高的是熔化,区分晶体和非晶体的方法是晶体熔化时温度不变,图中会有一段平行于时间轴的直线.



(一) 中考考点点击

熔点、沸点是初中物理热学部分的两个基本概念,具有熔点是晶体的显著标志,熔点和沸点是物质在发生物态变化时所表现出的特征.从历年各省市中考试题来看,以此为测试点的考题很多.

出题的主要形式有填空题、选择题和实验探究题,以填空题与选择题形式出现时一般较容易;以实验探究题出现时较难.

(二) 中考真题全解

【例 9】(2007·南京)根据下表提供的数据(1 标准大气压下)可知:

(1) $80\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的酒精是_____态;

(2)在北方寒冷的季节里,最低气温可达 $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$,此时应选用_____ (填空“酒精”或“水银”)做温度计的测温液体.

物质	凝固点/ $^{\circ}\text{C}$	沸点/ $^{\circ}\text{C}$
酒精	-117	78
水银	-39	357

分析:从表格中的数据可知酒精在 $-117\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 78\text{ }^{\circ}\text{C}$ 这个温度环境中以液态形式存在,温度高于 $78\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时酒精会变成气态,温度低于 $-117\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时酒精会变成固态;水银在 $-39\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 357\text{ }^{\circ}\text{C}$ 之间这个温度环境中以液态形式存在,温度高于 $357\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时会变成



气态,温度低于 $-39\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时水银会变成固态。

答案:(1)气 (2)酒精

评注:看懂表中数据所反应出的物理知识,能对此有更深一层的理解,并在理解的基础之上加以应用。

【例 10】为了探究冰熔化时温度的变化规律,小丽设计了如图 11-1-9 所示的实验装置,并在下表中记录熔化过程中温度随时间的变化情况:

时间/min	0	1	2	3	4	5	6	7
温度/ $^{\circ}\text{C}$	-4	-2	0	0	0	0	1	2

(1)请你根据表中数据在图 11-1-10 所示的坐标系上画出冰熔化的图象。

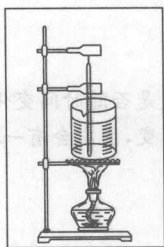


图 11-1-9



图 11-1-10

(2)通过对数据和图象的分析,你能获得的信息有:

- ① _____
- ② _____
- ③ _____

分析:根据表中数据可知,在第 2 min 到第 5 min 这段时间里温度保持不变,说明冰具有一定的熔化温度,即熔点,则冰是晶体,熔点是 $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。前 2 min 温度升高快,最后 2 min 温度升高慢,说明水在液态时比固态时吸热能力强而水的比热容比冰的比热容大。

答案:(1)如图 11-1-11 所示

- (2)①冰是晶体
- ②冰的熔点是 $0\text{ }^{\circ}\text{C}$
- ③熔化用时是 3 min,第 2 min 开始熔化,第 5 min 熔化结束

评注:利用描点法在直角坐标系中画图象是每个学生的基本技能,分析图象反映的信息是大家都应具备的能力。

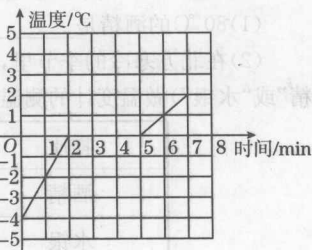


图 11-1-11

强化训练题

基础知识

1. 图 11-1-12 所示为两支温度计测出的不同物体温度的示意图,甲温度计的分度值是 _____,示数是 _____;乙温度计分度值是 _____,示数是 _____. 两支温度计的示数相差 _____.

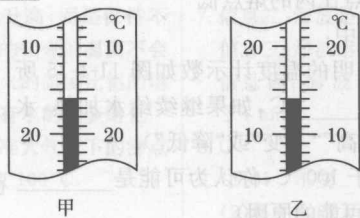


图 11-1-12

2. 一块冰的温度由 $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ 升高到 $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$, 其温度升高了 _____ $^{\circ}\text{C}$, 若冰的温度由 $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ 降低了 $10\text{ }^{\circ}\text{C}$, 此时冰的温度是 _____ $^{\circ}\text{C}$.
3. 在日常生活中以固态形式存在的水有 _____、_____、_____; 以气态形式存在的水我们称之为 _____.
4. 在 1 标准大气压下, 冰的熔点是 _____ $^{\circ}\text{C}$, 水的沸点是 _____. 固态酒精熔点是 _____ $^{\circ}\text{C}$, 酒精的沸点是 _____ $^{\circ}\text{C}$.
5. 固体可分为 _____ 和 _____. _____ 内部原子按一定的规律排列, 熔化时温度 _____, 有一定的 _____; _____ 内部原子的排列无规则, 熔化时温度 _____, 无固定的熔化温度.

能力提高

6. 钨的熔点是 $3\ 410\text{ }^{\circ}\text{C}$, 那么在 $3\ 410\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时钨处于 ()
 A. 固态 B. 液态 C. 固液共存态 D. 以上三种情况都可能

7. 图 11-1-13 所示为海波的熔化图象, 根据图象能够获得的合理信息有:

信息一: 海波的初温是 $25\text{ }^{\circ}\text{C}$;

信息二: _____.

信息三: _____.

信息四: _____.

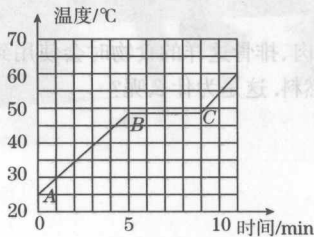


图 11-1-13

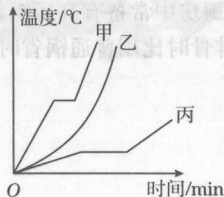


图 11-1-14