

金色通道

良师指南

liangshizhidian

北师版

《良师指南》丛书编写组 组编

努力奔向成功处

物理

八年级上

延边人民出版社

配套北京师范大学实验教科书

良 师 指 南

物 理

八年级物理(北师版)

(上)

主 编 姜泽昱

副主编 杜文坊

编 委 李 萌 马海龙 李宇翔

尚 芳 丁思颖 李 玲

赵文舒 付国君

延 边 人 民 出 版 社

责任编辑:肖玉梅

责任校对:徐 昕

图书在版编目(CIP)数据

良师指南. 八年级物理/穆延水主编. —延吉:延边
人民出版社,2005.8
ISBN 7-80698-416-X

I. 良... II. 穆... III. 课-初中-习题
IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 014673 号

良师指南

物 理

八年级(1-6 册)上、下

本册主编 姜泽昱

延边人民出版社 出版

(吉林省延吉市友谊路 363 号, <http://www.ybcbs.com>.)

哈尔滨铁路局印刷厂印刷

延边人民出版社发行 印数:1-5 000 册

787×1092 毫米 16 开 180 印张 字数:3840(千字)

2005 年 8 月第 1 版 2005 年 8 月第 1 次印刷

ISBN 7-80698-416-X/G·314

套定价:271.00 元

如有印装质量问题,影响阅读,请与本厂联系调换。

厂址:哈尔滨市香坊区六顺街 171 号

电话:0451-86422633 举报电话:0451-88227031

目 录

第一章 物质的状态及其变化	(2)
第一节 物质的状态	(2)
第二节 温度的测量	(6)
第三节 探究熔化与凝固的条件	(12)
第四节 汽化和液化	(20)
第五节 升华和凝华	(26)
第六节 生活和技术中的物态变化	(31)
第一章 章末小结	(37)
第一章测试题	(38)
第二章 物质性质的初步认识	(42)
第一节 物质的尺度及其测量	(42)
第二节 物体的质量及其测量	(48)
第三节 探究物质的一种属性——密度	(54)
第四节 新材料及其应用	(62)
第二章 章末小结	(66)
第二章测试题	(67)
期中测试题	(70)
第三章 物质的简单运动	(74)
第一节 运动的描述	(74)
第二节 探究——比较物体运动的快慢	(79)
第三节 平均速度与瞬时速度	(84)
第四节 平均速度的测量	(91)
第三章 章末小结	(96)
第三章测试题	(97)
第四章 声现象	(100)
第一节 声音的产生	(100)
第二节 探究声音是怎样传播的	(104)
第三节 乐音与噪声	(112)
第四节 超声波	(119)
第四章 章末小结	(124)
第四章测试题	(124)
期末测试题	(128)
参考答案	(133)



致 同 学 们

首先祝贺你拥有《良师指南》。本书是按物理新课程标准编写的辅导丛书。

为了不让题海淹没你们的学习积极性,我们在编写的时候,常提醒自己,要多给同学们一些想象的空间,有自由发挥的余地,希望同学们能借助我们精心设计的内容夯实基础的同时,有所发现,有所创新,在物理殿堂里畅想、翱翔,获得在学海中踏浪的无穷乐趣。



你要了解的

1. 科学研究的三大工作方法:_____、_____、_____。
2. 要学好物理,必须善于观察,勤于_____;勇于实践,乐于_____;联系实际,联系_____;自我评价,自我_____。
3. 经典物理学的祖师爷是_____,_____创立了相对论,开创了近代物理学发展的新纪元。
4. _____在哥白尼“日心说”的基础上,分析_____通过观察取得的大量数据,归结得出了行星的三大运动定律
5. 在探索自然之谜的过程中,对发现的问题可以做出_____和_____,用_____方法检验它的正确。
6. 通过观察和实验获取的只是事实证据,要揭示大自然的秘密,需要在事实证据的基础上进行创造性的_____。
7. 科学探究的过程包括_____,_____,_____,_____,_____,_____,_____。
8. 开创物理学实验的先驱者是()
A. 开普勒 B. 牛顿
C. 爱因斯坦 D. 伽利略
9. 在图探究流程中,你觉得最关键的是()
A. 发现问题提出问题 B. 猜想与假设
C. 制定计划,收集证据 C. 分析、评估与交流



9 题图

第一章 物质的状态及其变化

第一节 物质的状态



三维学习目标

1. 知识与技能

能区分固态、液态和气态三种物质存在的基本状态。

能理解用分子运动知识对物态变化的解释。

2. 过程与方法

通过冰化成水,水变成气的过程并结合“分子”的解释,明确物质的状态之间可以相互转化。

3. 情感、态度与价值观

使学生在了解宏观、微观世界的同时感受探索的乐趣。

使学生认识到人们对于物质世界的探索经历了漫长的过程,随着科学的不断进步,这种探索将不断深入。



重点与难点分析

1. 重点

物质的三种状态:固态、液态、气态的相互转化及三种状态的特点,从分子的模型方面解释物态变化,是本节的重点,也是本节的难点所在,因为以后的每节都要研究物态的变化,这是以后几节的基础,显得特别重要。同学们要认真练习,重点掌握来突破重点、难点。

2. 难点

从分子的观点来解释物态变化中温度的变化以及应用所学知识解释物理现象,应多加练习,多看有关的参考书来突破本节的难点。



资料库

保护水资源

水是宝贵的资源,地球上的淡水只占总水量的2.7%,而可供人类使用的淡水只有全部淡水的25%。人类的活动造成了严重的水污染,加重了缺水的危机。水资源危机,不仅是中国,也是世界面临的大问题,它不仅关系到人类的可持续发展,而且关系到人类的生存。大自然已向我们敲响了警钟。

农业用水量占人类全部用水的2/3。传统灌溉中,由于蒸发和渗漏,只能利用50%的水。应用喷灌、滴灌技术,水的利用率可达到80%以上。





例题精选

例1 将一根长 1m 的玻璃管内加入一半体积的酒精,再倒入一半体积的水,用手堵住管口,用力来回摇动几次,放手后,则玻璃管内的液面()

- A. 仍和玻璃管相平 B. 将有一些液体流出玻璃管
C. 液面比管口低 D. 都有可能

【解题提示】 (1)知道分子间有间隙.

(2)当水分子和酒精分子彼此进入对方时,总体积要减小.

【分析】 水是由水分子组成,水分子之间有很多空隙,同样酒精分子之间也有很多空隙,将它们倒入玻璃管中来回摇动几次,水分子和酒精分子都有一部分进入对方的分子间,它们的总体积比原来各自的体积和要小一些,故液面比管口低.

【答案】 C

例2 有下列一些物品:

- ①小刀 ②铅笔 ③铁块 ④二氧化氮气体 ⑤水 ⑥氧气(装在氧气袋中) ⑦酒精
⑧色拉油 ⑨灭火器中喷出的二氧化碳气体 ⑩木块

可以将它们分三类:

第一类包括:_____ (填序号),它们共同的特征是_____.

第二类包括:_____ (填序号),它们共同的特征是_____.

第三类包括:_____ (填序号),它们共同的特征是_____.

【解题提示】 了解固态、液态和气态物质的特征,从而把常见的物质按固态、液态、气态进行分类.其中固态物质具有一定的体积和形状;液态物质有一定的体积,没有一定的形状;气态物质既没有一定的体积,又没有一定的形状.

【分析】 日常生活中见到的小刀、铅笔、铁块、木块都有固定的体积和形状,它们都是固态物质;水、酒精、色拉油都有一定的体积,没有固定的形状,并可以流动,它们都是液态物质;二氧化氮气体、氧气、二氧化碳气体都没有固定的体积和形状,它们都是气态物质.

【答案】 ①②③⑩ 固态物质 ⑤⑦⑧ 液态物质 ④⑥⑨ 气态物质



巩固与训练

✧知识与技能

一、填空题

1. 物质由_____变为_____的过程称为物态变化.
2. 分子之间存在着_____,同时它们之间有一定的_____.
3. 物质存在的3种状态是_____,_____,_____.
4. 具有一定形状的是_____;具有一定体积的是_____;具有流动性的是_____.
5. 观察图所示的各种物质,其中固态的物质是_____,液态的物质是_____,气态的物质是_____.



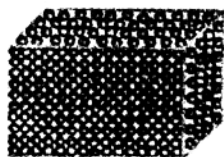
铁钉 雪糕 水 牛奶 气球 棉花团
A B C D E F

6. 冰融化成水属于从_____态到_____态.

7. 同一物质的状态与_____有关,这是因为_____.

8. 物质处于气态时既没有固定的形状,也没有一定的体积,其原因是:物质分子会摆脱其他分子的作用而_____地运动.

9. 某物质的分子排列紧密,分子之间空隙很小,每个分子只能在原位置附近振动,如图所示.该物质一定处于_____态.
(选择“固”、“液”或“气”)



分子只在小范围内振动

10. 有以下六种物质:铁、牛奶、水晶、水银、饼干、白酒,可以把它分成两类:一类包括_____,其特征为_____.另一类包括_____,其特征为_____.

11. 如图所示,将一块冰块放入烧杯中,用酒精灯给烧杯缓慢加热,我们可以观察到的现象是:_____,其原因是:固体的温度_____,分子运动加剧,当温度升高到一定程度,分子的运动足以使它们_____原来的位置,而在其他分子之间运动;再继续加热,可以观察到烧杯中的_____开始沸腾,并且越来越少,说明水变成了_____.这说明在一定_____下,物质存在的状态可以发生变化.



二、选择题

12. 下列应用中不属于等离子态应用的是()

- A. 霓虹灯
- B. 白炽电灯
- C. 水银灯
- D. 等离子显示器

13. 下列叙述中正确的是()

- A. 物质只存在三种形态
- B. 具有一定体积的物质一定是固体
- C. 气体分子可以自由地运动
- D. 液态物质分子排列紧密

14. 以下现象中,物质由液态变为气态的是()

- A. 晾在室外的湿衣服变干了
- B. 夏天的早晨,花草树木上有露珠
- C. 从冰箱里拿出来的冰棍融化了
- D. 放在箱子里的樟脑丸“消失”了

15. 下列物质中,物质形态与其他三种不相同的是()

- A. 玻璃杯
- B. 牛奶
- C. 钢片
- D. 白糖

16. 下列关于物质状态特征的说法错误的是()

- A. 固体和液体都有一定的体积
- B. 气体和液体都具有流动性
- C. 气体和液体都有一定的体积和形状
- D. 固体和液体不易被压缩,气体容易被压缩

17. 某老师在引导学生理解固体、液体和气体的微观结构时,带领学生做游戏,用人群的状态类比物体的状态.图所示甲、乙、丙三种情景分别对应的是()



- A. 固态、液态、气态
- B. 气态、固态、液态
- C. 固态、气态、液态
- D. 液态、气态、固态

18. 小明将配好的饮料倒入形状不同的冰棒模子中,然后放入冰箱的冷冻室内,过了一段时间后,做成了不同形状的冰棒,说明()

- A. 固态物质没有一定的形状
B. 液态物质在遇冷时可以变为固体
C. 液体没有一定的形状
D. 液体没有一定的体积

19. 关于固体、液体和气体,下列说法中正确的是()

- A. 具有流动性的物质一定是液体
B. 具有一定体积的物质一定是固体
C. 具有一定形状的物质一定是固体
D. 不能保持一定形状的物质一定是气体

20. 在防治非典期间,各公共场所都要求进行消毒,因而我们能闻到各种消毒水的气味,进入我们鼻子的这种气味是以消毒水的哪种形态传播开来的()

- A. 固态
B. 液态
C. 气态
D. 无法确定

21. 下列现象中,关于物质状态的判断中,正确的选项为()

- A. 早晨有时下起的大雾是气态
B. 夏天,自来水水管经常“出汗”是液态
C. 洒在地上的水是气态
D. 寒冷的冬天早上,树上的“冰挂”是液态

22. 下列各组物质中,因具有相同的特点可以归纳为一类的是()

- A. 铁钉、木块、水银
B. 酒精、油、矿泉水
C. 冰块、樟脑丸、雨
D. 空气、大地、露水

23. 能够实现的物态变化是()

- A. 固态→液态
B. 液态→气态
C. 固态→气态
D. 以上三者都可以

24. 下列现象中,一定发生了物态变化的是()

- A. 钢板被加工成各种零件
B. “神舟”五号飞船被送上太空
C. 点燃的蜡烛在“冒眼泪”
D. 一瓶饮料被分装在不同的杯子里

✻开放与探究

1. 我们要用手边的器材将冰化成水,应怎样操作,写出主要步骤来.器材有小冰块、烧杯、黑布、大功率灯泡等.

2. 先看图,然后回答后面的问题:

千斤吉祥烛

农历大年初一,寒山寺从无锡灵山购买了一对总重达千斤的香烛,并在大雄宝殿前点燃.据了解,这对香烛能连续烧3个月,不受小雨影响,且能抗6级风.(新华社发)



(1) 写出与图中相关的液态物质和固态物质(各两例);

(2)正在发生的物态变化是什么?

❖ 考题浏览

(2003,甘肃,2分)防治“非典”期间,防疫人员把按比例配置好的消毒雍喷洒在教室外的走廊里,一会儿教室里也闻到了药味,这种现象说明_____ ;天气越热,药味就弥漫得越快,这说明_____ .

第二节 温度的测量



三维学习目标

1. 知识与技能

理解温度的概念.

了解生活环境中常见的温度值.

会用温度计测量温度.

2. 过程与方法

通过观察和实验了解温度计的结构.

通过学习活动,使学生掌握温度计的使用方法.

3. 情感、态度与价值观

通过教学活动,激发学生的学习兴趣和对科学的求知欲望,使学生乐于探索自然现象和日常生活中的物理学道理.



重点与难点分析

明确各种温度计的正确使用方法,使学生学会用温度计测物体的温度.

1. 各种温度计异同点比较

名 称	功 能	原 理	单 位	量 程	分度值	用 法
实验室温度计	实验用	液体热胀冷缩	℃	-20℃ ~ 110℃	1℃	不用甩
寒暑表	测气温			-30℃ ~ 50℃	1℃	不用甩
体温计	测体温			35℃ ~ 42℃	0.1℃	要甩

2. 实验室温度计使用注意事项

用前观察:量程、分度值.

放置:测液体时,玻璃泡全部浸入液体中,不能碰器底、壁.

读数:视线与液柱上表面相平,玻璃泡不能离开被测液体,示数有“正”、“负”之分.

(二)难点

温度计的测温原理:常用温度计是根据液体热胀冷缩的原理制成的.当液体温度升高或降低时,其体积成正比地增大或缩小,故温度计上的刻度是均匀的.难点主要在于有的温度计刻度不准确或刻度丢失一部分,这样使用起来难度要大一些.





资料库

从体温计说起

我们看病的时候常要检查体温,实际上人体各部分的温度并不一样.皮肤的温度较低,越往体内深处温度越高.人体表面和四肢的温度容易受环境影响,波动范围很大,例如皮肤的温度大约在 $20^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ 之间.内脏的温度与内脏的工作情况有关,肝脏的温度接近 38°C ,是体内温度最高的地方,肾脏、胰脏、十二指肠的温度要低一些,肺的温度更低.血液在身体内部不断流动,流经温度较高的器官时,可以把热量带走,带给温度较低的器官.血液是调节体内温度的重要媒介.

医生检查病人的体温时,常选三个地方的温度:直肠温度正常时为 $36.9^{\circ}\text{C} \sim 37.4^{\circ}\text{C}$.直肠温度最稳定,但是腋窝温度测量起来最方便.

用测体温来诊断疾病的方法是 1858 年德国医生冯德利希创造出来的:让病人用嘴含着水银温度计,他不时低头去看上边的温度.他不敢叫病人把温度计拿出来,因为温度计出来一遇冷空气,指示的温度就降下来了.后来,英国医生阿尔伯特想出了一个好办法:在温度计的水银管里选一处狭道.这样,体温计放在嘴里水银柱可以上升到实际体温处,取出体温计以后水银柱并不下落,而是在狭道那里断开,使狭道以上的部分始终保持体温读数.这样便诞生了专用的体温计.

随着电子技术的发展,20 世纪 70 年代出现了电子体温计:把体温计的探头放到患者的腋下,立刻显示出体温.现在的电子体温计是用液晶数码来显示体温,有的可以精确到小数点以后两位数字.

1980 年前后,又出现了一种会讲话的体温计:把探头放到病人腋下,电子设备便能用语言来报告体温.后来又出现了“膜状液晶体温计”:测量体温时,将像纸一样的温度计贴在病人的额头上,两秒钟后“纸”上出现显示病人体温的数字.体温正常时,数字呈绿色,低烧时是黄字,高烧时是红字.1988 年初,我国又制成了新型电子呼吸脉搏体温计,利用它可以对医院中整个病区的病人进行遥测,把病人的体温、呼吸、脉搏情况存储到计算机里,实现医院测量的自动化.

1821 年,人们发现两根不同的金属线组成的闭合环路中,如果有一个接头被加热,环路里就会发生电流,两个接头的温度差越大,电流越强.此后,有人根据这个道理造出了热电偶温度计,它能进入 1600°C 的高温炉里测温.辐射温度计也能测量上千摄氏度甚至上万摄氏度的高温.它是通过光学办法测定物体的辐射能,进而得知那个物体的温度.新式“非接触红外线温度计”又叫“测温枪”,只要把“枪口”对准待测物体,“枪尾”的显示屏里就能用数字直接测量 $-20^{\circ}\text{C} \sim 1600^{\circ}\text{C}$ 范围内的温度呢!



例题精选

例 1 两支没有甩过的体温计读数都是 38°C ,经消毒后直接用来测量体温是 36.5°C 和 39.5°C 的两个病人,则这两支体温计的读数分别是()

- A. 36.5°C 39.5°C B. 39.5°C 39.5°C
C. 38°C 39.5°C D. 38°C 38°C

【解题提示】 由于体温计有特殊结构,故体温计液柱只能上升不会下降,用没有甩过的体温计测量人的体温,体温高于原来读数时,则可以正确测量出此病人体温;如果体温低于原来读数时,所测体温与体温计原来读数相同.

【分析】 体温计盛水银的玻璃泡上方有一段非常细的缩口,水银受热膨胀能通过缩口升到上面的玻璃管里;而当水银变冷收缩时,却不会通过缩口自动退回到玻璃泡内,水银柱仍保持原来的高度,即示数不变.所以,这支体温计能正确测出高于 38°C 的体温,而低于 38°C 的体



温却仍然是 38°C 。

【答案】 C

例2 小明家有一支温度计,把它插在冰水混合物中时温度为 4°C ,把它插在沸水中时温度为 94°C ,那么:

- (1)这支温度计准确吗?它每小格代表多少度?
- (2)当读数为 31°C 时,实际温度为多少?
- (3)如果用它来测温度为 60°C 的热水,它的示数为多少?

【解题提示】 了解温度计的原理及 1°C 的定义方法,根据题目的条件确定该温度计每一小格实际温度是多少,是解此题的关键。

有关温度计不准确的计算或校正,关键是要理解摄氏温度分度法,同时明确温度计上的刻度线是均匀的,此类题型也可用比例式求解。

【分析】 用刻度准确的温度计测量冰水混合物的温度为 0°C ,这支温度计却是 4°C ;准确温度计测量沸水温度时读数是 100°C ,这支不准确的温度计却是 94°C 。即这支不准确的温度计把 100°C 分成了 90 小格,每小格为 $10/9^{\circ}\text{C}$ 。当读数为 31°C 时,从 4°C 往上数,是 27 小格,故此时的温度为 $10/9^{\circ}\text{C} \times 27 = 30^{\circ}\text{C}$ 。如果被测物体的温度为 60°C ,而每小格为 $10/9^{\circ}\text{C}$,故液柱应从 0°C 开始上升 54 格,而此温度计液柱从 4°C 上升 54 格,即读出的温度为 58°C 。

【答案】 (1)不准确, $10/9^{\circ}\text{C}$ (2) 30°C (3) 58°C 。

例3 两支内径不同,下面玻璃泡内水银量相等的合格的温度计,同时插入一杯热水中,过一会儿则会看到()

- 两支温度计水银柱上升的高度相同,示数相同
- 内径细的温度计水银柱升得较高,示数较大
- 内径粗的温度计水银柱升得较高,示数较大
- 内径粗的温度计水银柱升得较低,两支温度计示数相同

【分析】 同一杯热水的温度是相同的,而且两支温度计都是合格的温度计,所以两支温度计的示数是相同的,故 B、C 是错误的。温度计是根据玻璃泡中的液体的热胀冷缩的性质制成的,玻璃泡相同,温度升高量相同时,液体热胀的体积也相同。所以内径粗时,水银柱升得较低。

【答案】 D

巩固与训练

✧知识与技能

一、填空题

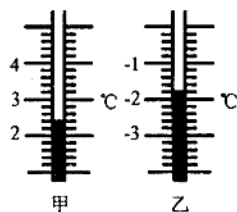
1. 图中温度计甲的示数为_____,读做_____;温度计乙的示数为_____,读做_____。

2. 摄氏温度是把_____的温度规定为 0°C ,把沸水(1 标准大气压下)的温度规定为_____, 0°C 和 100°C 之间分成 100 等份,每份叫做_____,摄氏温度用符号“ $^{\circ}\text{C}$ ”表示,摄氏温度用字母“ t ”表示。

3. 实验室常用的温度计是利用水银、酒精或煤油等液体_____的性质制成的。

4. 体温计是测量_____的温度计,它的刻度范围是_____,分度值为_____。体温计的玻璃泡上有一段做得_____,因此测体温前应把玻璃管中的水银_____到玻璃泡中,读数时_____。

5. 西安地区夏天的气温最高可达 40°C ,写作_____,而冬天的最低气温为 -10°C ,读作_____。



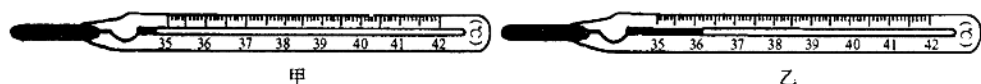
6. 一支体温计示数为 37.2°C , 没有甩, 先后顺次测量 A、B、C、D 4 个人的体温, 若他们的体温分别为 36.5°C , 37.5°C , 38°C , 37.2°C , 经测量, 体温计的读数分别是 A: _____, B: _____, C: _____, D: _____.

7. 温度计中的液柱在上升的过程中, 它的温度比待测温度 _____, 温度计中的液柱稳定时, 它的温度与待测温度 _____.

8. 温度与我们的日常生活密切相关, 你能说出下列环境中常见的温度值吗?

- (1) 地球上的最高气温约 _____ $^{\circ}\text{C}$;
- (2) 正常人的体温约 _____ $^{\circ}\text{C}$;
- (3) 淋浴用热水的温度约 _____ $^{\circ}\text{C}$;
- (4) 家用电冰箱的最低温度约 _____ $^{\circ}\text{C}$.

9. 2003 年春季我国部分地区出现了 SARS 疫情, 我国政府采取了强有力的措施有效地控制了该病情的流行. 学校为了防止 SARS 进入校园, 规定学生每天要测量体温, 小明用如下图所示的医用温度计测量体温时, 他观察到温度计的初始状态如甲图所示, 然后他将温度计的玻璃泡夹在腋下不少于 5min, 这样做的道理是 _____, 取出温度计后观察到温度计示数如图乙所示, 小明的体温是 _____ $^{\circ}\text{C}$. 由于判断小明是否发烧? 答: _____ (选填“是”或“不是”)



10. 体温计结构上有两个特点, 你知道吗? 请注意观察体温计, 并指出它结构上的两个特点 _____.

11. 一支刻度均匀但不准确的温度计, 在沸水中温度为 104°C , 在冰水混合物中读数为 4°C , 将它用来测得某液体温度为 40°C , 则该液体的实际温度为 _____ $^{\circ}\text{C}$.

12. 如图所示的是某同学用体温计测热水温度 (70°C 左右) 的示意图. 请你指出他在实验中的错误:

- (1) _____;
- (2) _____;
- (3) _____.

二、选择题

13. 一支体温计的示数为 39.7°C , 一位同学没有甩过就给体温正常的自己测量, 这时体温计的示数是 ()

- A. 42°C
- B. 39.7°C
- C. 37.3°C
- D. 35°C

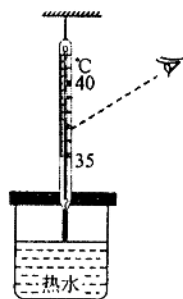
14. 量程都是 100°C 的甲、乙、丙三支水银温度计, 分度值都是 1°C , 比较液泡的容积, 甲大些, 乙、丙相同, 比较玻璃导管的内径, 甲、乙相同, 丙粗些, 则三支温度计的相邻刻线距离最大的是 ()

- A. 甲
- B. 乙
- C. 丙
- D. 一样大

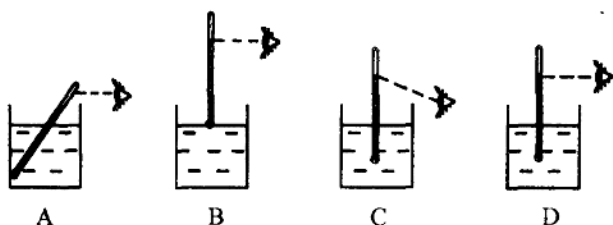
15. 体温计是一种常用的医疗仪器, 给体温计消毒时, 应该 ()

- A. 用自来水冲洗
- B. 在沸水中煮 20min 至 30min
- C. 用医用酒精棉球擦拭
- D. 在火焰上烧

16. 使用温度计测液体的温度, 如图中所示的做法中正确的是 ()



12 题图



17. 我国的低温超导研究居世界领先地位,1989年实验得到的最高转变温度已达到 132K,合摄氏温度为()

- A. -132°C B. -141°C C. $+141^{\circ}\text{C}$ D. $+405^{\circ}\text{C}$

18. 有一支温度计的刻度不准确,将这只温度计放在冰水混合物中液面指示 4°C ,将它放入 1 标准大气压下的沸水中,液面指示 104°C .用这支温度计测实际温度为 16°C 的液体温度,则这支温度计的示数是()

- A. 16°C B. 24°C C. 20°C D. 19.2°C

19. 关于用温度计测水的温度,下列说法正确的是()

- A. 可以将温度计直接斜放在烧杯中的液体里测量
B. 使用温度计测水的温度,可以把温度计拿出水后读数
C. 温度计的玻璃泡可以部分浸入水中测量
D. 测水温读数时视线应与液柱上表面相平

20. 以下温度中最接近 23°C 的是()

- A. 健康正常人的体温 B. 冰水混合物的温度
C. 锦州冬季最冷的室外温度 D. 让人感觉温暖而舒适的房间温度

21. 下列关于体温计的说法不正确的是()

- A. 体温计可以离开人体读数
B. 体温计的测温范围为 $35^{\circ}\text{C} \sim 42^{\circ}\text{C}$
C. 体温计的分度值为 1°C
D. 它与一般温度计有一个主要的区别:在存储水银的玻璃泡上方有一段细小的缩口

22. 某同学用体温计测量自己的体温,测量结果为 35.7°C ,出现这种测量结果的原因可能是()

- A. 使用前未将水银柱甩到最低位置
B. 体温计置于腋下的时间不够长
C. 没有将体温计放在水平位置
D. 以上说法都不对

23. 如图是意大利物理学家伽利略根据气体热胀冷缩现象制成的世界上第一个温度计.它的工作原理是()

- A. 当玻璃泡内气体的温度升高时,体积膨胀,带色液体柱下降,在外界压强相同的情况下,液柱高低反映温度的高低
B. 液柱的液面位置越高,说明温度越高
C. 液柱高低,完全决定于温度,外界大气压不影响水柱的位置
D. 因为玻璃也有热膨胀,所以温度变化时,液面高度不变

24. 在 25°C 左右的室内,将一支温度计从酒精中拿出,观察它的示数变化情况是()

- A. 温度计示数上升 B. 温度计示数下降
C. 温度计示数不变 D. 示数先下降后上升





三、简答题

25. 温度计为什么做成玻璃泡的容积较大,而导管很细的形状?

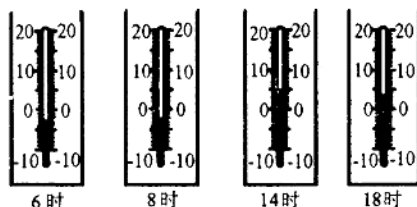
26. 小明制作了一个实验用温度计,刻度不准确,你如何帮他重新标好刻度,说出办法来?

✧开放与探究

1. 用温度计测液体温度时,有以下几个步骤,请按正确使用温度计的方法排列顺序

- 观察温度计的液面是否不再上升
- 选用量程合适的温度计
- 估计被测液体的温度
- 读出温度计的示数并做记录
- 使温度计的玻璃泡全部浸没在被测液体中,并稍候一会儿

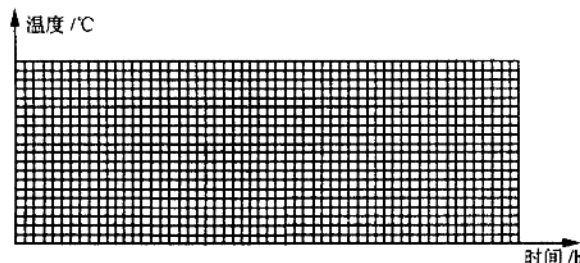
2. 小红同学利用星期天进行一次温度的测量,将温度计放在室外没有阳光照射的地方,从早晨 6:00 开始,每隔 1 时记录一次温度计的示数,直到 18:00 为止.将测量结果记录在下表中,如图所示是小红在 6 时、8 时、14 时和 18 时温度计示数.



①根据图中所示,把下表填写完整.

时间/h	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
温度/℃		-2.5		0	1	3	5	6		4.5	4	3.5	

②在图中画出一天当中温度随时间变化的曲线.



3. “大树底下好乘凉”,这是一个众所皆知的俗语,小刚同学却不以为然,为此与同学小丽发生了激烈的争辩.小刚认为,现在生活水平提高了,有了遮阳伞.人在遮阳伞下与在大树下同样没有阳光的直接照射,所以一样凉爽,小丽则认为遮阳伞下比大树下炎热,根据你所学的物理知识,对上述两人的观点,你支持_____的观点.

请帮助他们设计一个实验,以解决他们之间的争辩.

(1)你所选取的器材有哪些?

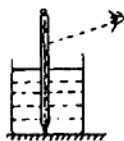


(2)实验的大致过程怎样?

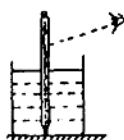
(3)通过这次活动,你有什么感想?并简要回答.

*考题浏览

1.(2003年·黄冈)六月中旬,“非典”得到了有效的控制,但人们对其防范措施没有减弱,一天,小明早上照例测量体温后,用力甩了体温计,随即将体温计放到窗台上,上学去了.晚上回家发现体温计的示数为_____℃(如图所示).他以此判断今天的最高气温应_____(填“>”、“<”或“=”)这个示数,其理由是_____.



2.(2002年·山西)如图所示,请指出图中温度计测液体温度的两处错误:
①_____②_____.



3.(2003年·吉林)抗击“非典”期间,我们更多地使用了体温计,体温计的测量范围是_____体温计的一个侧面做成了凸起的形状,起到了_____的作用.

4.(2003年·南昌)以下温度中最接近 23℃的是()

- A. 让人感觉温暖而舒适的房间温度
- B. 南昌市冬季最冷的室外温度
- C. 健康成年人的体温
- D. 冰水混合物的温度

5.(2003·新疆)当前,人类面临着一场突如其来的灾害——非典型肺炎(SARS)的威胁.非典型肺炎的主要特点之一是患者持续的高烧,那么人体的正常体温为_____℃,体温计的测量范围是_____℃,分度值为_____℃.

第三节 探究熔化与凝固的条件



三维学习目标

1. 知识与技能

了解物质的固态和液态之间是可以转化的.
了解熔化、凝固的含义,了解晶体和非晶体的区别.
了解熔化曲线和凝固曲线的物理含义.

2. 过程与方法

通过探究固体熔化时温度变化的规律,感知发生状态变化的条件.
了解有没有固定的熔化温度是区别晶体和非晶体的一种方法.
通过探究活动,使学生了解图象是一种比较直观地表示物理量变化的方法.

3. 情感、态度与价值观





通过教学活动,激发学生对自然现象的关心,产生乐于探索自然现象的情感。



重点与难点分析

1. 重点

(1) 熔化:物质由固态变为液态,熔化吸热。

凝固:物质由液态变为固态,是熔化的反过程,需放热。

(2) 晶体熔化和晶体溶液凝固的条件

晶体熔化

熔点:晶体熔化时的温度,不同晶体,其熔点不同,故熔点是晶体的特征之一。

晶体熔化满足的条件:

(一)温度必须达到熔点;

(二)必须从外界吸热,二者缺一不可。

晶体溶液的凝固

同种晶体,其凝固点和熔点相同。

晶体溶液凝固必须同时满足两个条件:

(一)温度必须达到凝固点;

(二)必须向外界放出热量。

2. 难点

晶体和非晶体的区别。

晶体有一定的熔点,在熔化过程中不断吸热,温度保持不变。

非晶体没有一定的熔点,在熔化过程中不断吸热,温度不断上升。



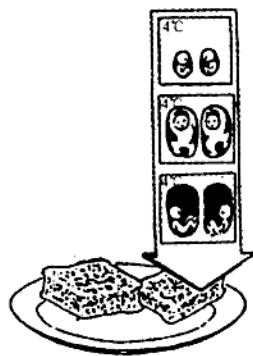
资料库

多孔的冻豆腐

寒冷的冬天,吃上一碗热乎乎的“冻豆腐”,那真算得上是一种别具风味的美食!

豆腐本来就是光滑细嫩的,冰冻以后,它的模样为什么会变得像泡沫塑料呢?

豆腐的内部有无数的小孔,这些小孔大小不一,有的互相连通,有的闭合成一个小“容器”,这些小孔里面都充满了水分。我们知道水有一种奇异的特性:在 4°C 时,它的密度最大,体积最小;在 0°C 时结成了冰,它的体积不是缩小,而是胀大了,比常温时水的体积要大10%左右。当豆腐的温度降到 0°C 以下时,里面的水分结成冰,原来的小孔便被冰撑大了,整块豆腐就被挤压成网络形状。等到冰熔化成水从豆腐里跑掉以后,就留下了数不清的孔洞,使豆腐变得像泡沫塑料一样。冻豆腐经过烹调,这些孔洞里都灌进了汤汁,吃起来不但富有弹性,而且味道也格外鲜美可口。



例题精选

例1 把一块 0°C 的冰投入 0°C 的水里(周围的温度也是 0°C),过了一段时间,下列说法哪个正确()

A. 有些冰熔化成水,使水增多

B. 有些水凝固成冰,使冰增多