

冲刺名校



中考

ZHONGKAO DIANXINGTI
JUYIFANSAN

典型题

举一反三

物理

精析考点，突破难点
讲练结合，强化提高

● 名牌学校试题研究组编写 ●

冲刺名校

初中升学必备

中考

ZHONGKAO DIANXINGTI
JUYIFANSAN

典型题

举一反三

物理

●名牌学校试题研究组编写●

主 编	贺立祥				
副主编	马寿礼	徐大强			
编 委	贺立祥	马寿礼	徐大强	吉兆宏	
	杨学广	朱敬之	李成远	夏 飞	
	谢 伟	高小进			

长 春 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

中考典型题举一反三. 物理/贺立祥主编. —长春: 长春出版社, 2009. 7

ISBN 978 - 7 - 5445 - 1013 - 4

I. 中... II. 贺... III. 物理课 - 初中 - 升学参考资料 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 124003 号

中考典型题举一反三·物理

主 编: 贺立祥

责任编辑: 杨爱萍

封面设计: 龙 梅

出版发行: 长春出版社

总 编 室 电 话: 0431 - 88563443

发行部电话: 0431 - 88561180

邮 购 零 售 电 话: 0431 - 88561177

地 址: 吉林省长春市建设街 1377 号

邮 编: 130061

网 址: www.cccbs.net

制 版: 吉林省久慧文化有限公司

印 刷: 吉林省吉育印业有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 880 毫米 × 1230 毫米 1/16

字 数: 800 千字

印 张: 19.5

版 次: 2009 年 8 月第 1 版

印 次: 2009 年 11 月第 2 次印刷

定 价: 29.00 元

版权所有 盗版必究

如有印装质量问题, 请与印厂联系调换

印厂电话: 0431 - 84667148

前言

中考命题一般应适应三个有利于：即有利于全面推进素质教育，有利于体现九年义务教育的性质，有利于中学课程教学改革，培养学生的创新精神和实践能力，减轻学生过重的学业负担，促进学生生动活泼的学习。这是中考改革的大方向。

针对这一改革方向，在中学教学中，特别在初中中考复习时，要体现“精讲、精练、精评”的“三精”原则。只有这样，才能将教师、学生从繁重的应试教学、机械的解题训练中解放出来。“精讲”实际是学生将知识由厚变薄的过程，它是取得好成绩的前提；“精练”是知识运用的外显过程，它是取得好成绩的保证；“精评”是知识点的萃取提炼过程，它是取得好成绩的关键。可见，如何能够选择一本体现上述原则的复习资料非常重要。

为了帮助初中同学在有限的时间内提高复习效率，在多年研究中考命题的基础上，我们组织了一批有经验的一线老师和教学研究人员，编写了本套中考复习丛书。

为体现“精讲、精练、精评”的“三精”原则，本丛书编写的主要栏目有：

考什么——

参照最新课程标准，结合各地教材以及全国中考的命题热点，对重要的知识点进行梳理，分析以往试题的命题规律，对今后的命题趋势提出预测，解决复习中的“考什么”的问题。

怎么考——

这一栏目从方法层面归纳了应试的学科能力和技巧，它的切入点是以中考母题为载体，通过对典型题的分析，举一反三，由每个母题衍生出3~6个变式训练题，旨在通过一点多联、一例多拓来提高复习的针对性和效率。

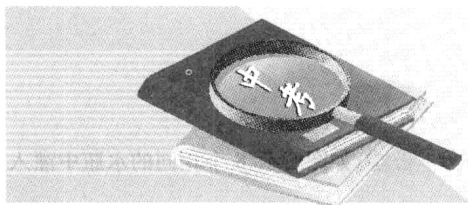
高分缘——

精选各地的中考试题与模拟测试题，进行限时训练，帮助考生强化考前冲刺能力与“实战”能力，验证复习效果，达到较好的复习备考状态。

相信本套丛书一定能够帮助同学们到达理想的彼岸。

目 录

考点 1 声现象	1	考点 27 内能	125
考点 2 温度计	5	考点 28 电路	129
考点 3 物态变化	10	考点 29 电流、电压	134
考点 4 光的直线传播	16	考点 30 电阻和变阻器	141
考点 5 光的反射	19	考点 31 欧姆定律	147
考点 6 光的折射	23	考点 32 电能表与电功	154
考点 7 凸透镜成像规律	28	考点 33 电功率	159
考点 8 长度和时间的测量	33	考点 34 电热器 电流的热效应	165
考点 9 速度	37	考点 35 家庭安全用电	170
考点 10 参照物	42	考点 36 磁体与磁场	176
考点 11 质量和密度	45	考点 37 电流的磁场	180
考点 12 比热容及其他物理属性	52	考点 38 磁场对电流的作用 电动机	186
考点 13 从粒子到宇宙	56	考点 39 电磁感应 发电机	190
考点 14 弹力、重力、摩擦力	60	考点 40 电磁波与现代通信	196
考点 15 力	65	考点 41 能源与可持续发展	201
考点 16 压强	70	考点 42 估算专题	206
考点 17 液体压强	75	考点 43 作图专题	209
考点 18 大气压强	80	考点 44 探究实验	214
考点 19 浮力	85	考点 45 综合题	221
考点 20 物体的浮与沉 二力平衡	90	考点 46 物理研究方法专题	228
考点 21 力和运动的关系	94	考点 47 图象信息专题	236
考点 22 杠杆	100	考点 48 探究与创新题	243
考点 23 滑轮和滑轮组	105	考点 49 应用性物理问题	250
考点 24 功和功率	109	考点 50 学科渗透专题	254
考点 25 机械效率	113	答案解析	261
考点 26 机械能	119		



考点1 声现象

考 什 么

知识要点

一、声音的发生

1. 声音是由物体的振动产生的. 一切正在发声的物体都在振动, 振动停止, 发声也停止.

2. 声音的传播: (1) 声音靠介质传播, 真空不能传声. (2) 任何气体、液体和固体物质都可作为传声的介质.

3. 回声: (1) 声音在传播过程中遇到山崖、高墙等障碍物被反射回来, 再传入人耳, 这就是回声. (2) 只有回声到达人耳比原声晚 0.1s 以上, 人耳才能把回声跟原声区分开, 否则回声和原声混在一起使原声加强.

4. 乐音的三个特征: (1) 音调: 人们感觉到的声音的高低. 音调的高低, 跟发声体振动的频率有关: 频率越高, 音调越高; 频率越低, 音调越低. (2) 响度: 人耳感觉到的声音的大小. 响度跟发声体振动的振幅有关: 振幅越大, 响度越大; 振幅越小, 响度越小. 响度还跟距离发声体的远近有关: 声音在传播过程中, 越到远处越分散, 听到的声音就越小. (3) 音色: 音色又叫音品, 是声音给人耳感受到的特色. 形成这一特色的原因很复杂, 人们可以根据音色的不同, 来区分不同发声体发出的声音.

5. 声速: 在不同的介质中, 声音的传播速度不同. 声音在固体、液体中比在空气中传播得更快. 在同种介质中, 温度不同, 声速也略有不同. 在 15℃ 的空气中声速为 340m/s.

二、噪声

噪声: (1) 噪声的概念: 在物理学中, 噪声是指发声体做无规则振动时发出的声音. 在环境学中, 噪声是指妨碍人们正常休息、学习和工作的声音, 以及对人们要听的声音起干扰作用的声音. (2) 噪声的等级和危害: 声音强弱的等级用分贝来划分. 噪声超过 50dB 就会影响人们的睡眠和休息; 噪声超过 70dB 就会干扰谈话, 妨碍工作; 噪声超过 90dB 就会有损听力, 有害健康. (3) 减弱噪声的三个途径: 在声源处减弱, 在传播过程中减弱, 在人耳处减弱.

三、声的利用

对声的利用大致可分为下列三类:

1. 利用发声体直接发出的声音传递信息

人们早已学会了利用发声体直接发出的声音来传递信息. 如: 相互交谈, 交流思想; 收听电视广播; 判断发声体的方位、距离; 用听诊器了解人的心、肺工作状态等.

2. 利用声音的反射来了解信息

声音在传播过程中遇到障碍物, 会发生反射, 反射回来的声音叫回声. 利用回声可测障碍物的距离, 确定其位置, 尤其是超声波, 传播时方向性极好. 人们利用这一特性, 制成了声呐设备, 用以探测海洋深度、水中鱼群位置、海底暗礁、潜水艇的位置等. 除此之外, 超声波还具有频率高、穿透能力强的特征. “B 超”就是利用这两个特性工作的. 向人体发射超声波, 同时接收体内脏器的反射波, 通过反射波带回的信息在显示屏显示, 就可以直接观察到体内器官的病变情况. 剧场还利用墙壁反射的声音与原声混合在一起使得混合声浑厚、响亮、丰富, 给人以更美妙的感觉.

3. 利用声音的能量

声波和其他波一样, 在传播过程中, 也把声源处的能量带了出去, 如高强度的噪声可破坏仪器设备, 使建筑物损坏等. 由于超声波能量集中, 而且频率较高, 因而得到了较广泛的应用. 利用超声波可以把通常不能混合的液体(如油和水)混合在一起; 它还能破坏细菌结构, 因而用来对医疗器械和食品进行杀菌消毒, 清洗玻璃、陶瓷等制品表面的污垢; 用超声波处理过的种子, 可以缩短发芽时间, 提高发芽率. 超声波的这些性质还有许多应用, 望同学们查找资料或做社会调查, 多去了解这方面的知识.



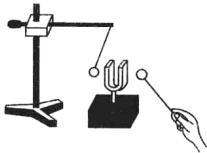
命题规律及趋势

声现象知识的考查在中考中主要以填空题、选择题和实验探究题的形式出现, 主要考查学生日常生活中经常接触到的声学知识. 对声音特性的区分主要以填空题和选择题为主, 难度一般; 实验探究题中常出现探究声音的产生、传播的条件, 或者探究声音的某种特性与什么因素有关, 一般为中等难度, 重点考查学生透过事物现象的表面, 总结、归纳、把握事物本质的能力. 近几年来声音在环保和高科技中应用的题目有所增加, 但是考查的难度一般不大, 分值比重也比较小.



母题 1

(2007·潍坊)如图所示,在探究“声音是由物体振动产生的”实验中,将正在发声的音叉紧靠悬线下的轻质小球,发现小球被多次弹开.这样做是为了().



- A. 使音叉的振动尽快停下来
- B. 把音叉的微小振动放大,便于观察
- C. 把声音的振动时间延迟
- D. 使声波被多次反射形成回声

【解析】 解决这类问题时,要认真观察所给图中的现象,归纳出发生这种现象的原因,通过这样的分析、归纳,结论就显而易见.

【答案】 B



变化场

变式 1 (2009·烟台)有些耳聋病人配有骨导式助听器就能听到声音的原理是_____.

变式 2 (2007·扬州)小明在表演二胡时,用弓拉动琴弦,使琴弦_____而发声;小明不断用手指去控制琴弦长度,这样做的目的是为了改变声音的_____;二胡的声音是通过_____传播到我们耳中的.

变式 3 (2005·广东)声音是由物体的_____产生的,声音的传播需要_____,真空中不能传播声音.声音不仅可以在空气中传播,还可以在液体和固体中传播,但传播速度不一样,当温度相同时,在_____中传播速度最大.



母题 2

下列关于鼓声的说法中,不正确的是().

- A. 敲鼓的力量越大,鼓声的音色越好
- B. 鼓面振动得越快,发出的声音的频率越高
- C. 用大小不同的力量敲鼓,鼓声的响度不同
- D. 鼓面振动的幅度越大,发出的声音的响度越大

【解析】 音调是由发声体振动的频率决定的,响度是由发声体的振幅决定的.材料的结构不变,其音色和音调都不会发生变化.不同材料、不同结构的物体所发出的声音的音色不同.敲鼓的力度不同,鼓面振动的幅度不同,声音的响度就不同,但材料和结构并没有变,其音调和音色就不会变化.

【答案】 A



变化场

变式 1 (2007·山东)口技演员能惟妙惟肖地模仿一些动物和乐器的声音,他主要是模仿这些声音的_____;台下观众听到的口技演员的声音是靠_____传播的.

变式 2 (2006·山西)如图所示,8 个相同的水瓶中灌入不同高度的水,敲击它们,可以发出“1,2,3,4,5,6,7,i”的声音,这些声音产生的原因和决定音调的因素分别是().



- A. 水振动,水的高度
- B. 水振动,瓶内空气柱的高度
- C. 瓶内空气振动,水的高度
- D. 瓶内空气振动,瓶内空气柱的高度

变式 3 (2008·福州)2008 年的 CCTV 青年歌手大奖赛中有道辨听题:“先听音乐,后判断该音乐是用哪种乐器演奏的.”歌手能判断出用哪种乐器演奏是依据声音的().

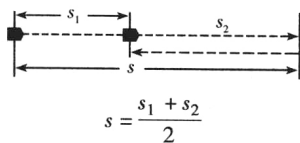
- A. 音调
- B. 音色
- C. 响度
- D. 三者均可



母题 3

汽车沿平直公路匀速驶向一座高山,汽车的速度为 10m/s ,声速为 340m/s ,途中司机按一次喇叭,2s 后司机听到回声.司机按喇叭时汽车距山脚多远?

【解析】 司机按喇叭后,声音传到高山,又经过高山的反射形成回声并传回司机耳中.在声音传播并返回的 2s 的过程中,汽车以 10m/s 的速度向高山处也行驶了 2s.在这 2s 的时间内,汽车前进的路程与声音在 2s 内通过的路程之和,正是按喇叭时汽车与山脚距离的二倍.根据匀速直线运动的计算公式,可求出二者的路程.此二者路程和的一半即为所求.运动路线如图所示.



【答案】 汽车 2s 内行驶的路程:

$$s_1 = v_1 t = 10\text{m/s} \times 2\text{s} = 20\text{m}.$$

声音在 2s 内传播的路程:

$$s_2 = v_2 t = 340\text{m/s} \times 2\text{s} = 680\text{m}.$$

由上面的分析可知,按喇叭时汽车距山脚的距离为

$$s = \frac{s_1 + s_2}{2} = \frac{20\text{m} + 680\text{m}}{2} = 350\text{m}.$$



变化场

变式 1 (2004·安徽)夏季雷雨前,经常电闪雷鸣,在一次闪电过后约 3s 才听到雷声,那么闪电发生处离你约_____m.(声音在空气中的传播速度取 340m/s)

变式 2 (2005·临沂)在狭窄的空间燃放鞭炮比在野外

燃放鞭炮时的响度明显大.这是因为在狭小空间声波经过多次_____造成的.

变式3 (2006·河北课改区)关于“声速”,以下说法正确的是().

- A. 回声的传播速度小于原声的传播速度
- B. 声音在真空中的传播速度最大
- C. 物体振动得越快,声音的传播速度越大
- D. 声音的传播速度与物体振动的幅度无关

变式4 (2007·山东)雷达是现代战争中重要的军事装备.如图所示,若雷达向飞机发射的微波从发出到接收到返回信号所用时间为 $52\mu\text{s}$ ($1\mu\text{s} = 10^{-6}\text{s}$),在空气中微波的传播速度等于光速,则此时飞机与雷达的距离为_____m.



母题4

(2005·黄冈)一场大雪过后,人们会感到外面万籁俱寂.究其原因,你认为正确的是().

- A. 可能是大雪后,行驶的车辆减少,噪声减小
- B. 可能是大雪后,大地银装素裹,噪声被反射
- C. 可能是大雪蓬松且多孔,对噪声有吸收作用
- D. 可能是大雪后气温较低,噪声传播速度变慢

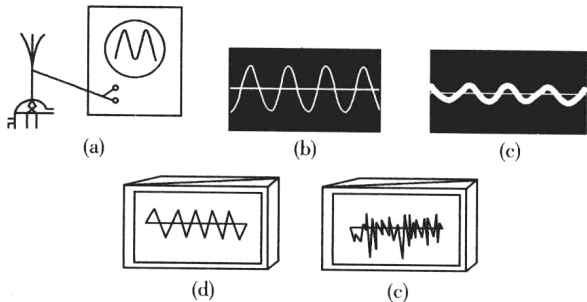
【解析】大雪蓬松且多孔,当噪声进入小孔,就会引起雪振动,从而将能量消耗,对噪声有吸收作用.

【答案】C

变化场

变式1 (2006·云南)交响乐是由管弦乐队演奏的大型乐曲.弦乐器的琴弦由于受到弹拨或摩擦而_____发出了声音;乐队指挥能够分辨出交响乐中各种乐器发出的声音,他是根据声音的_____进行辨别的;夜深人静的时候,如果把播放器的音量开得过大,优美的音乐声此时也变成了_____.

变式2 (2005·黄冈)如图(a)所示,伍实同学用示波器、钢锯条和台钳研究声音的响度.他将钢锯条的下端夹紧在台钳上,上端用手扳动一下,使钢锯条振动发声.实验中,他发现第一次锯条发出的声音响,第二次锯条发出的声音轻,他同时观察到示波器上显示的波形幅度分别如图(b)、(c)所示,则他得出的实验结论是_____.图(d)、(e)是两种声音的波形图,从图形可知:图_____是乐音的波形.请提出一种控制噪声的方法_____.



变式3 下列有关噪声的叙述,错误的是().

- A. 发声体做无规则振动发出的声音是噪声
- B. 妨碍人们正常工作、学习和休息的声音都是噪声
- C. 在中考期间,考场附近机动车禁鸣喇叭属于在传播过程中减弱噪声
- D. 在校园内植树可以减弱校外传来的噪声

母题5

下表是人和一些动物的听觉范围,请参考下表回答问题:

次声波	可听声	超声波
	1000Hz 蝙蝠	120000Hz
	150Hz 海豚	150000Hz
	20Hz 人	20000Hz
	15Hz 狗	50000Hz

①能听到次声波,又能听到超声波的动物是().

- A. 蝙蝠
- B. 海豚
- C. 狗
- D. 以上三种动物都能听到

②小华查资料得知飞蛾飞行时每分钟翅膀振动大约是360次,则().

- A. 飞蛾翅膀的振动频率是360Hz,人能听到飞蛾的飞行声
- B. 飞蛾翅膀的振动频率是360Hz,人不能听到飞蛾的飞行声
- C. 飞蛾翅膀的振动频率是6Hz,人能听到飞蛾的飞行声
- D. 飞蛾翅膀的振动频率是6Hz,人不能听到飞蛾的飞行声

【解析】本题考查了图表的识别能力和对频率的理解,频率是每秒钟(不是每分钟)的振动次数,结合人耳的听觉范围才能作出正确的解答.

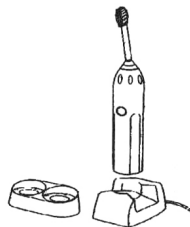
【答案】①C ②D

变化场

变式1 (2005·安徽)生活在海边的渔民经常看见这样的情景:风和日丽,平静的海面上出现一把一把小小的“降落伞”——水母,它们在近海处悠闲自得地升降“漂游”.忽然水母像受到什么命令似的,纷纷离开海岸,游向大海.不一会,狂风呼啸,波涛汹涌,风暴来临了.就画线部分,以下解释合理的是().

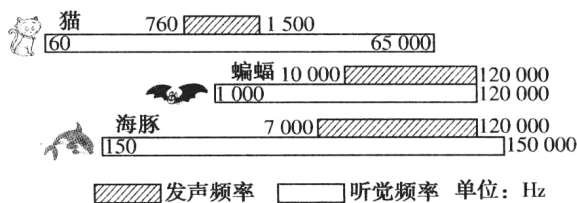
- A. 水母接收到了次声波
- B. 水母接收到了电磁波
- C. 水母感受到了温度的突然变化
- D. 水母感受到了地磁场的变化

变式2 (2007·黄冈)有一种电子牙刷,如右图所示,它能发出超声波,直达牙刷棕毛刷不到的地方,这样刷牙既干净又舒服.关于电子牙刷,正确的说法是().



- A. 刷牙时,人听不到超声波,是因为超声波不能在空气中传播
- B. 超声波的音调很低,所以人听不到
- C. 超声波不是由物体振动产生的
- D. 超声波能传递能量

变式3 (2004·重庆)如图所示是猫、蝙蝠和海豚的发声频率范围和听觉频率范围,三种动物相比较,发声频率范围最小的动物是_____,听觉频率范围最大的动物是_____。



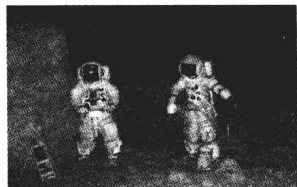
变式4 (2006·潍坊)超声波在科学技术、生产生活和医学中有着广泛的应用. 请你说出两个应用的实例:

- ① _____;
- ② _____。

高分缘

一、选择题

1. (2007·红塔)关于声现象,下列说法正确的是()。
- A. 声音在不同介质中的传播速度相同
- B. 人说话是靠舌头振动发声的
- C. 只要物体在振动,我们人耳就能听到声音
- D. 一切发声物体都在振动
2. (2009·荆门)魔术师表演“会跳舞的火焰”节目时,先在平台上点燃一支蜡烛,然后手持一面小鼓置于蜡烛附近,鼓面面对烛火。当他敲响小鼓,烛火就随着鼓声舞动。这一现象说明()。
- A. 魔术师有一种神奇的力量
- B. 鼓面振动发声,声波能传递能量
- C. 听到的鼓声是鼓面振动产生的超声波
- D. 鼓面振动产生了电磁波
3. (2009·成都)当喇叭里响起“我和你,心连心,共住地球村……”的男声演唱时,小明和小亮齐声说:“是刘欢在演唱!”他们作出判断的依据是:不同演员声音的()。
- A. 音调不同 B. 响度不同 C. 音色不同 D. 声速不同
4. (2006·重庆)控制噪声是城市环保的主要项目之一,下列措施中不能减弱噪声的是()。
- A. 机动车辆在市内严禁鸣笛
- B. 在城市街道两旁种草植树
- C. 汽车排气管上安装消声器
- D. 控制汽车尾气的排放指标
5. (2007·山东)下图是宇航员在飞船舱外工作时的照片,他们之间的对话必须借助电子通讯设备才能进行,而在飞船舱内却可以直接对话,其原因是()。



- A. 太空中噪声太大 B. 太空是真空,不能传声
- C. 用通讯设备对话更方便 D. 声音只能在地面附近传播
6. (2005·泰州)超声波是人耳听不见的声音,但它有着广泛

的应用. 在下列设备中,利用超声波工作的是()。

- A. 验钞机 B. 微波炉
- C. 电视遥控器 D. 潜艇上的声呐系统
7. (2005·攀枝花)昆虫飞行时翅膀都要振动,蝴蝶每秒振翅5~6次,蜜蜂每秒振翅300~400次,当它们都从你身后飞过,凭你的听觉()。
- A. 能感到蝴蝶从你身后飞过
- B. 能感到蜜蜂从你身后飞过
- C. 都能感到它们从你身后飞过
- D. 都不能感到它们从你身后飞过

二、填空题

8. (2008·贵阳)声音是由于物体的振动而产生,但我们看到蝴蝶翅膀在振动时,却听不到因翅膀振动而发出的声音,这是因为蝴蝶翅膀振动的频率_____20Hz(选填“低于”或“高于”)。这种听不到的声波有很强的破坏性,在“5.12”汶川大地震时,600多公里之外的贵阳也有不少市民出现头晕、恶心等症状,就与这种声波有关,我们将这种声波称为_____声波。
9. (2006·福州)唐诗《枫桥夜泊》中的诗句“姑苏城外寒山寺,夜半钟声到客船”中的钟声是因为钟受到僧人的撞击产生_____发出的,客船上的人能辨别出传来的是“钟声”他是根据声音的_____来判定的。

三、实验与简答题

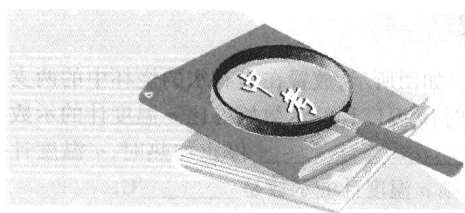
10. (2006·甘肃)噪声是一种严重的环境污染. 李明想制作一个防噪声的耳罩,他通过比较几种材料(衣服、锡箔纸、泡沫塑料)的隔音性能,来选择一种隔音性能好的材料做耳罩的填充物. 实验器材除了待检测的材料外,还有:音叉、机械闹钟、鞋盒. 在本实验中适合做声源的是_____;李明将声源放入鞋盒内,在其四周塞满待测材料. 他设想了以下A、B两种实验方案,你认为最佳的是_____方案。
- A. 让人站在距鞋盒一定的距离处,比较所听见声音的响度。
- B. 让人一边听声音,一边向后退,直至听不见声音为止,比较此处距鞋盒的距离。
- 实验得到的结果如下表所示,则待测材料中隔音性能最好的是_____。

材料	衣服	锡箔纸	泡沫塑料
距离	较长	长	短

材料	衣服	锡箔纸	泡沫塑料
响度	较响	较响	弱

11. (2006·湖北)几只鸟在树上“歌唱”,一个听觉良好的女孩在一门窗紧闭的甲房间内,靠近单层玻璃她能听到窗外鸟的“歌声”,她到另一门窗紧闭的乙房间内,靠近双层玻璃(双层玻璃的夹层内抽成真空),她却几乎听不到室外鸟的“歌声”。

- (1)运用所学的物理知识,解释为什么女孩在乙房间内几乎听不到室外鸟的“歌声”。
- (2)女孩在两个房间都能看见室外树上的鸟,而只能在甲房间听到室外鸟的“歌声”,这说明光的传播和声音的传播有什么不同?



考点2 温度计

考 什 么

知识要点

一、温度和温度计

1. 温度及单位:温度是表示物体冷热程度的物理量. 温度的常用单位是摄氏度($^{\circ}\text{C}$). 在一个大气压下,冰水混合物的温度是 0°C ,沸水的温度是 100°C . 0°C 和 100°C 之间有100个等份,每个等份叫做1摄氏度.

2. 温度计:

(1)用途:测量物体温度.

(2)原理:常用温度计是根据液体热胀冷缩的性质制成的.

(3)种类:按用途分:实验用温度计,家用温度计——寒暑表,医用温度计——体温计等;按测温物质分:水银温度计、酒精温度计和煤油温度计等.

3. 读数方法:先观察温度计的量程、分度值和 0°C 的位置. 读数时,若液柱面在 0°C 以上,则应从 0°C 往上数;若液柱面在 0°C 以下,则要从 0°C 往下数.

二、温度计的使用

1. 使用前做到“一看二认”:一是要看清它的量程;二是要认清它的分度值.

2. 使用时做到“三要”:

(1)温度计的玻璃泡要全部浸入被测液体中,不要碰到容器底或容器壁.

(2)温度计的玻璃泡浸入被测液体后要稍候一会儿,待温度计的示数稳定后再读数.

(3)读数时温度计的玻璃泡要继续留在被测液体中,视线要与温度计中液柱的上表面相平.

三、常用温度计的比较

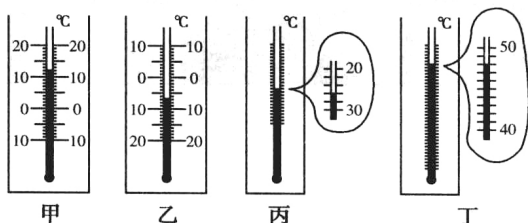
	寒暑表	实验用温度计	体温计
原 理	液体热胀冷缩	液体热胀冷缩	液体热胀冷缩
所装液体	煤油、酒精	水银、煤油、酒精等	水银
测量范围	$-30^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$	$-20^{\circ}\text{C} \sim 110^{\circ}\text{C}$	$35^{\circ}\text{C} \sim 42^{\circ}\text{C}$
最小刻度	1°C	1°C	0.1°C
构 造	玻璃泡上部是均匀细管	玻璃泡上部是均匀细管	玻璃泡和直玻璃管之间有很细的细口
使用方法	不能离开被测物体读数	不能离开被测物体读数	可以离开人体读数,使用前要甩一下

命题规律及趋势

本考点在中考中科学探究和开放性试题涉及的知识点:温度的估测、将温度计的测温原理和使用方法与实际的实验操作相结合、对环境温度问题发表见解. 其中将探究性活动与研究性学习相结合,考查学生的知识与技能的试题在中考中将会有所增加. 关注环境温度变化(温室效应、热岛效应等)、发表自己见解的试题是中考试题的新走向.

母题 1

读出如图所示甲、乙、丙、丁四个温度计的示数.

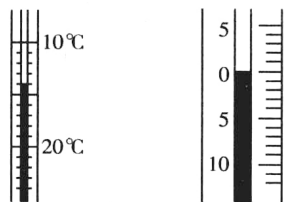


【解析】 甲温度计的分度值是 1°C , 液柱液面在 0°C 上第十二格处, 故甲温度计示数为 12.0°C ; 乙温度计的分度值是 1°C , 液柱液面在 0°C 以下第七格处, 故乙温度计的示数为 -7°C ; 丙温度计的分度值是 2°C , 没有直接标明 0°C , 但温度计上的刻度值随液面下降而增大, 说明此温度计的示数为负值, 故丙温度计的示数为 -26.0°C ; 丁温度计的分度值是 1°C , 没有直接标明 0°C , 但刻度值随液面升高而增大, 说明此温度计示数是正值, 故丁温度计的示数为 48.0°C .

【答案】 甲: 12.0°C ; 乙: -7°C ; 丙: -26.0°C ; 丁: 48.0°C .

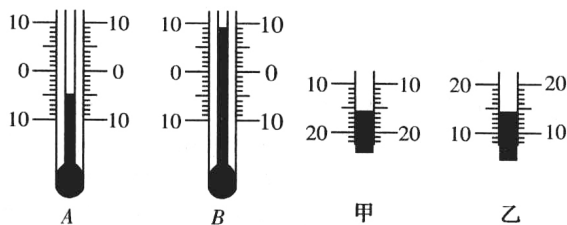
变化场

变式 1 (2007·四川凉山) 常用温度计的制作原理是: _____; 体温计的测量范围是: _____; 如下左图所示的温度计读数是: _____; 一标准大气压下, 水的沸点是 _____.

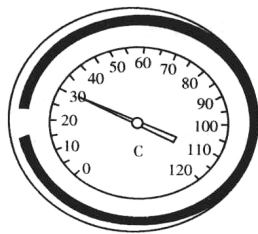


变式 2 水的“自白”: 我是水, 我现在的体温如上右图所示, 并且我还在放热. 请你告诉我, 我现在的体温是 _____ $^{\circ}\text{C}$, 我正在 _____.

变式 3 (2006·黄冈) 如图所示两温度计 A 和 B 的示数为 _____、_____, 甲、乙读数分别为 _____、_____.

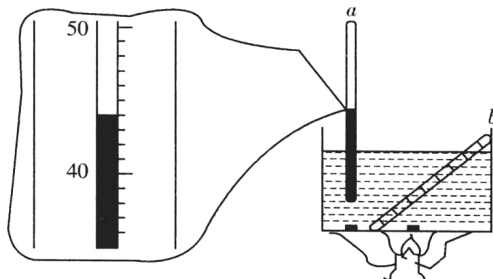


变式 4 (2006·安徽) 测量与读数是物理学中重要的基本技能. 下图所示是一只工业用温度计, 此刻它显示的温度是 _____.



母题 2

(2005·佛山) 如图所示, 放置在盛有水的烧杯中的两支温度计 a、b, 加热时, b 温度计的示数始终比 a 温度计的示数高, 其原因是 _____. 停止加热时, a 温度计的示数如图所示, 则 a 温度计的示数是 _____ $^{\circ}\text{C}$.

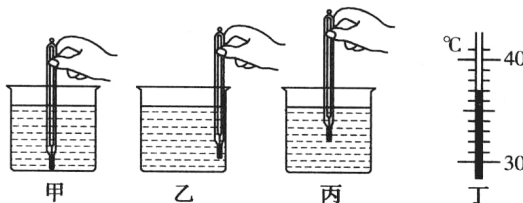


【解析】 用温度计测量液体的温度时, 玻璃泡不能触到容器底. 试题给出的温度计图中没有标出 0°C , 读数时, 首先要判断温度计示数是正温度还是负温度. 方法是: 如果刻度值由上到下越来越大, 则为负温度; 若刻度值由下到上越来越大, 则为正温度. 这就如同数学上数轴竖着一样. 然后弄清分度值是多少, 从图中可知温度计的分度值是 1°C , 示数为 44.0°C .

【答案】 温度计的玻璃泡触到了容器底部 44.0

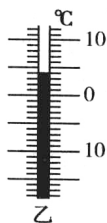
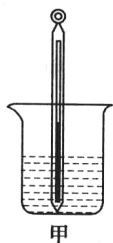
变化场

变式 1 如图所示, 用温度计测量液体的温度, 其中操作正确的是 _____, 如果温度计的液柱稳定后的示数如图丁所示, 该液体的温度是 _____ $^{\circ}\text{C}$.

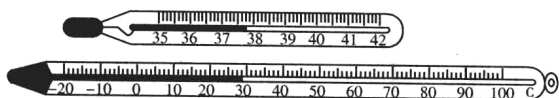


变式 2 (2005·广东) 某同学按图甲所示的方法测量液体温度, 其错误是 _____.

纠正错误后, 温度计示数如图乙所示, 则液体温度为 _____ $^{\circ}\text{C}$.



变式3 (2009·江西) 2009年全球流行甲型H1N1流感,患上这一流感后第一症状就是发热,因此要用到体温计测量体温.如图所示是体温计和实验室常用温度计,请简要说出它们在构造或使用上的三个不同点.



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

变式4 (2004·舟山)下面是用温度计测量水温的实验步骤,请将正确实验步骤按顺序写出来.

- A. 取一支适当的温度计
- B. 估计被测水的温度
- C. 把温度计的玻璃泡全部浸入到被测水中
- D. 认清温度计的分度值
- E. 观察温度计的量程
- F. 让温度计的玻璃泡在水中稍候一会儿,待示数稳定后读数并记录
- G. 从水中取出温度计

排列顺序是_____.



母题3

(2006·湖南)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,过一会儿则看到().

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

【解析】 两支温度计是玻璃泡内水银量相等的合格温度计.当升高相同的温度时,两者的水银的体积膨胀量相等,内径越细,水银上升的高度越大,灵敏度越高.两支温度计都是合格的,两者显示的温度是当时的环境温度,所以两支温度计示数相同.

【答案】 D



变化场

变式1 下列关于温度计的说法中正确的是().

- A. 体温计可以当寒暑表测气温
- B. 温度计中把沸水的温度规定为100℃

- C. 常用的温度计是根据液体的热胀冷缩性质制成的
- D. 摄氏温度把冰的温度规定为0℃

变式2 (2006·宁波)认识了物质的性质,可以更好地利用它.分析下表提供的信息.

(1标准大气压下)可以知道,选择_____作为测温物质制造的温度计,能测量的温度最低;选择_____作为测温物质制造的温度计,灵敏度最高.

物质名称	水	水银	酒精
凝固点/℃	0	-38.8	-117
比热容/ [J·(kg·℃) ⁻¹]	4.2×10 ³	0.14×10 ³	2.4×10 ³

变式3 (2006·桂林)甲、乙两支准确的温度计,甲的玻璃泡的容积比乙的大,两只温度计的玻璃管的内径相同,若以℃为单位,当周围温度改变时().

- A. 甲的水银柱的长度的变化比乙的大,因此甲的读数比乙的大
- B. 甲的水银柱的长度的变化比乙的小,因此甲的读数比乙的小
- C. 甲的水银柱的长度的变化比乙的大,但读数仍与乙的读数相同
- D. 甲、乙水银柱的长度的变化相同,因此两温度计的读数相同

变式4 (2007·安徽)南极的最低气温可达-90℃,科考队员要测量南极的气温,应选用().

- A. 体温计
- B. 煤油温度计
- C. 酒精温度计
- D. 水银温度计



母题4

(2007·潍坊)医生用普通体温计给感冒发烧的病人测量体温,从体温计的构造和使用来看,应用了哪些物理知识?请你写出其中的两个:

举例:测量体温时,一般将体温计夹在腋下较长时间再取出读数,这里利用了热平衡.

- ① _____;
- ② _____.

【解析】 解答这类题时,要回忆体温计的原理、构造、使用过程,再与涉及的物理知识相联系.要多角度、多层面看问题,不能局限于一点.

- 【答案】 ①体温计呈三棱柱形,起放大液柱的作用
- ②体温计是利用液体热胀冷缩的性质制成的



变化场

变式1 (2003·日照)2003年春季在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.小红用如图所示的医用体温计测量体温时,她观察到体温计的初始状态如图甲所示,然后她将体温计

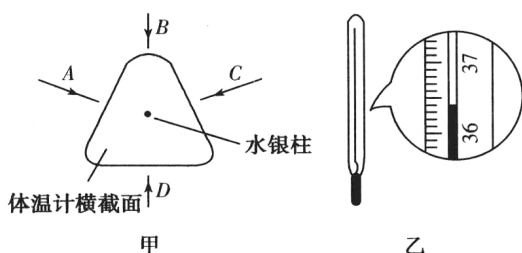


_____,这样做的道理是_____.取出体温计后,观察到体温计的示数如图乙所示,小红的体温是_____℃.

变式2 (2004·贵阳)两支没有用过的体温计的读数都是39℃,经消毒后直接用来测量体温是36.5℃和40℃的两个人,问这两支体温计的读数分别为().

- A. 36.5℃、40℃
- B. 都是40℃
- C. 都是39℃
- D. 39℃、40℃

变式3 (2006·山东)“每天测量体温”是科学预防“非典”的重要措施之一.6月3日四位同学在测量自己的体温时,分别沿A、B、C、D方向(如图甲所示)观察读数.其中沿_____方向观察易于读数,这是因为体温计在设计时应用了_____.图乙所示是小红同学测量体温时体温计的示数,她的体温是_____.

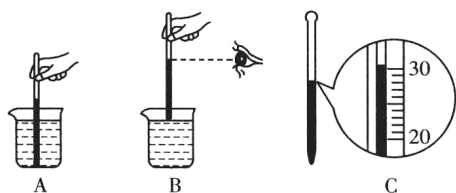


变式4 (2007·山东)一位年轻护士在忙碌中用同一支体温计连续测了甲、乙、丙三人的体温,只是测甲前把体温计用力甩几下,测得温度是37.2℃,中途没有将水银甩回玻璃泡,结果乙、丙的体温读数均为37.8℃,问三人的体温真实值应为甲_____℃,乙_____℃,丙_____℃.



母题5

(2006·本溪)(1)如图,是某同学先用温度计测小烧杯中水的初温的操作图.



A是操作过程,B是读数过程,C是读取的温度.

- ①A图中操作的错误是:_____;
- ②B图中读数的错误是:_____;
- ③若操作正确无误,根据图C可知此时烧杯中实际温度是_____℃.

(2)该同学在做实验时,发现从开始给水加热到水开始沸腾所用的时间过长,请你帮助他找出可能存在的原因.(写出两种即可)

- 第一种原因:_____.
- 第二种原因:_____.

【解析】 使用温度计测温,读数时,温度计玻璃泡不能离开被测液体,如果玻璃泡离开被测的液体,示数就会下降.

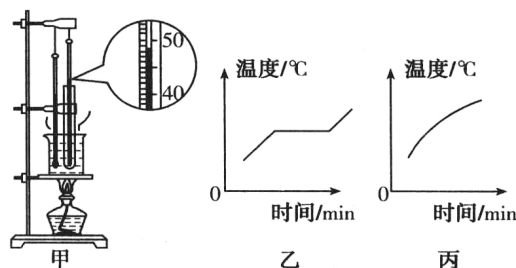
【答案】 (1)①温度计玻璃泡碰到了容器底 ②读数时温度计玻璃泡没有继续留在被测液体中 ③30.5

- (2)①小烧杯中水的初温太低 ②小烧杯中水的质量过大 ③酒精灯火焰太小、没有用外火焰等

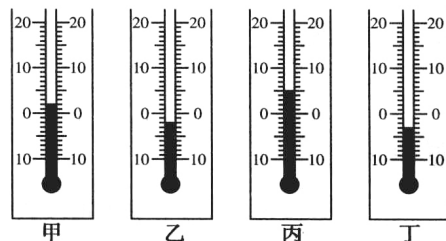


变化场

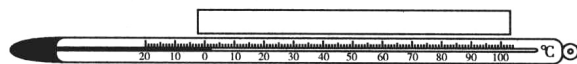
变式1 两个学习小组用图甲所示的实验装置分别观察松香和海波的熔化过程,且每隔一定时间记录一次温度,直到两种物质全部熔化.由图甲可知此时的温度计示数是_____℃.各组同学根据记录数据绘制了这两种物质的熔化图象,如乙、丙两图所示,其中_____图能反映海波的熔化特点.



变式2 全球气候不断变暖,这几年持续出现暖冬,即冬天的日平均气温比以前同期高.在气象学里的日平均温度是一日当中的2时、8时、14时、20时这四个时刻气温的平均值.如果某地某日的上述四个时刻的气温如图所示,你认为其中代表14时温度的是_____图,该日的日平均温度是_____℃.



变式3 小明有一支次品温度计,玻璃管的内径和刻度都很均匀,标度(最小标度1℃)却不准确.用此温度计测量冰水混合物,示数是5℃,放在一标准大气压的沸水中,温度示数是95℃.



(1)试在如图所示的温度计旁小纸片上正确标出0℃、100℃的位置.

(2)根据摄氏度的规定,在小纸片上重新标注温度计的温度值(精确到10℃).

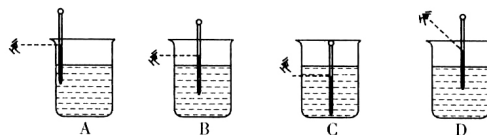
(3)新标温度值同原刻度值相同的是多少摄氏度?

(4)用次品温度计测得液体的刻度值是23℃时,实际温度是多少?

一、选择题

- 医用体温计使用后的消毒方法是().
A. 放在酒精灯的火焰上烤
B. 放在沸水中煮
C. 用酒精擦洗
D. 用清水冲洗
- 关于温度计和体温计的用法,下面说法正确的是().
A. 用实验用温度计测液体温度时,温度计的玻璃泡不离开被测液体
B. 用体温计测量人的体温,读数时体温计不要离开人体
C. 如果没有酒精给体温计消毒,也可以把体温计放在沸水中消毒
D. 常用的温度计和体温计都能测出冰水混合物的温度
- 通常情况下,最适宜人生活、工作和学习的环境温度是().
A. 16°C
B. 26°C
C. 36°C
D. 46°C
- 下列关于生活环境中的一些常见温度的说法中,你认为最符合实际的是().
A. 人的正常体温是 100°C
B. 火柴的火焰温度是 37°C
C. 人感觉到温暖而又舒适的房间温度是 23°C
D. 我国历史上的最低气温是 0°C
- 用温度计测量放在室温为 25°C 房间中一盆沸水的温度时,当温度计的水银面经过 28°C 这一刻度时,温度计读数表示是().
A. 房间里空气的温度
B. 沸水的温度
C. 温度计中水银的温度
D. 无法判断
- 一支原来示数为 38°C 的体温计,未经下甩,便用来测量一个正常人的体温.如果当天气温为 35°C ,那么体温计的示数为().
A. 37°C
B. 38°C
C. 36.5°C
D. 35°C
- 关于温度计,下列说法正确的是().
A. 液体温度计的原理是根据液体热胀冷缩的性质制成的
B. 摄氏温标把冰的温度规定为 0°C
C. 摄氏温标把水蒸气的温度规定为 100°C
D. 体温计也可用来测量沸水的温度

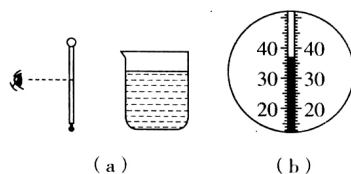
- 明明、芳芳、强强、小宇四位同学做“用温度计测水温”的实验,操作和读数方法如图所示,其中正确的是().



- 体温计的准确度要比普通温度计高的主要原因是().
A. 体温计的测量范围小
B. 体温计玻璃泡与玻璃管连接处有弯曲
C. 体温计玻璃泡比较大,盛的水银比较多,且玻璃管的内径特别细,水银热胀冷缩时长度的变化量较大,读数能精确到 0.1°C
D. 体温计的外形做成三棱柱形,有放大作用,读数就精确

二、填空题

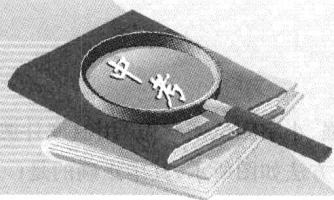
- 某同学测量液体温度的方法如图(a)所示.



- 操作的错误是_____.
- 此错误造成的后果是使测出的温度偏_____.
- 纠正错误后,温度计的示数如图(b)所示,该液体的温度是_____ $^{\circ}\text{C}$.
- 有一支不准确的温度计(刻度均匀),将它插入冰水混合物中,示数稳定时为 5°C ;将它插入沸水中(1标准大气压下),示数稳定时为 95°C .若将它插入某温水中,示数稳定时为 32°C ,温水的实际温度是多少摄氏度?
- (2007·南京)根据下表所提供的数据(1标准大气压下)可知:

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

- 80°C 的酒精是_____态.
- 在北方寒冷的季节里,最低气温可达 -50°C ,此时应选用_____ (选填“酒精”或“水银”)做温度计的测温液体.



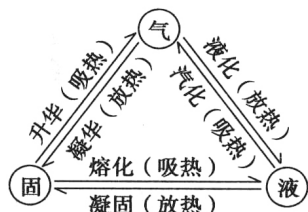
考点3 物态变化

考 什 么

知识要点

一、要点:判断六种物态变化现象,知道这些物态变化过程是吸热还是放热

1. 熔化:物质吸热后由固态变成液态.
凝固:物质放热后由液态变成固态.
2. 汽化:物质吸热后由液态变为气态.
液化:物质放热后由气态变成液态.
3. 升华:物质吸热后由固态直接变成气态.
凝华:物质放热后由气态直接变成固态.
4. 物质的三种状态之间的转化图.



二、实验探究

1. 探究晶体和非晶体的熔化现象.

(1) 晶体与非晶体熔化和凝固的特点:

晶体熔化时吸热,温度不变,物质由固态变成固液共存,再变成液态;晶体的液体凝固时放热,温度不变,物质由液态变成固液共存,再变成固态.

非晶体熔化时吸热,温度升高,物质由固态先变软,再变稀,最后全变成液态;非晶体的液体凝固时放热,温度降低,物质由液态先变软再变硬,最后全变成固态.

(2) 熔点和凝固点:

熔点:晶体熔化时的温度.

凝固点:晶体的液体凝固时的温度.

同一种物质的熔点跟凝固点是相同的,不同的物质熔点(或凝固点)是不同的.非晶体没有熔点和凝固点.

(3) 熔化和凝固的条件:

晶体必须要达到熔点,还要不断吸热才能熔化;晶体的液体必须要达到凝固点,还要不断放热才能凝固.非晶体只要能不断吸热就能熔化,非晶体的液体只要能不断放热就能凝固.

(4) 作晶体和非晶体的熔化和凝固图象,并能根据晶体和非晶体的熔化和凝固图象分析晶体和非晶体的熔化特点.

2. 探究水的沸腾现象,探究影响蒸发快慢的因素.

(1) 蒸发和沸腾的异同点

	蒸发	沸腾
共同点	都是汽化现象,都需要吸热	
不同点	①只在液体表面发生 ②在任何温度都可发生 ③缓慢的汽化 ④蒸发时,液体温度降低,从周围吸热有致冷作用 ⑤影响快慢的因素:液体温度的高低;液体表面积的大小;液面上方气流的快慢	①在液体表面和内部同时发生 ②只在一定温度(沸点)时发生 ③剧烈的汽化 ④沸腾时液体温度不变 ⑤影响沸点的因素:液面上方气压的大小(气压大,沸点高;气压小,沸点低);液体的种类(不同液体的沸点不同)

(2) 节约用水

水是人类的宝贵资源,我们要节约每一滴水.学了影响水的蒸发快慢后,我们要积极采取措施,减少水分蒸发,如在运输水的过程中用管道代替渠道,使用地膜、植被等手段都是节约水的办法.

(3) 绘制与分析液体的沸腾图象

如果记录下液体的温度随时间变化的数据,可绘成时间-温度图象,根据图象可以分析出其特点,图象的水平部分表示温度不变,对应的温度是沸点.

三、物态变化在生活中的应用

1. 自然界中水的循环

自然界中的云、雨、霜等现象,都是水的物态变化形成的.空气中的水蒸气遇到冷空气,液化成小水珠或凝华成小冰晶,就形成了云.小冰晶在下落中,又熔化为水滴,就形成了雨.在夜间,地面附近的空气温度降低,空气中的水蒸气也会液化,在空中形成很多小水滴,这就是雾.初秋季节,空气较湿润,夜间气温下降,地面附近空气中的水蒸气在植物表面放热液化成小水滴,这就是露.气温降到 0°C 以下,这时空气中的水蒸气在地面或草木上放热凝华成小冰晶,这就是霜.

2. 高压锅

高压锅原理:液体的沸点随液面上方气体压强的增大而升高.

3. 电冰箱

电冰箱所用的致冷物质是容易液化和汽化并在汽化时能大量吸热的物质.电动压缩机用压缩气体体积的方法将气态

致冷物质压入冷凝器,使其在冰箱外部放热液化,同时被液化的致冷物质通过流阀进入电冰箱内的蒸发器,迅速吸热汽化,温度降低。

命题规律及趋势

本考点以学生通过实验来探究物态变化过程的试题居多,不仅体现了实验探究的方法,而且还应知道相应的物态变

化过程及用相关的知识解释生活和自然界中的一些现象,其中用水的固、液、气三态的变化解释自然界的水循环现象正是“从物理走向生活”的高度体现。水污染的防治和节约用水的方法都是开放性试题命题的知识点,平时应有意识地注意与社会生活相联系,关注科技发展,了解生活中的用水状况、节水方案、污水处理等。

怎么考



母题1

2005年10月2日9时整,随着火箭发动机的轰鸣,“长征二号F”运载火箭将我国载人航天飞船“神州六号”送入太空,实现了中华民族五千年的飞天梦。火箭刚发射时,高温火焰向下喷到发射台的地面,很多物体遇到这样的高温火焰就会_____。为了保护发射平台,建了一个大水池,让火焰喷到水中,利用水_____来吸收巨大的热量。我们在电视上看到火箭升空瞬间,伴有迅速扩展的庞大的白色气体是_____形成的。

【解析】解答此类问题:一是搞清物态变化的条件,二是要判断物态变化的种类。判断物态变化的种类可分三步进行:①确定变化前物质的状态;②明确变化后物质的状态;③判断物态变化的种类。火箭发射时,高温火焰使发射平台上的很多固体物质熔化,若将火焰喷入水池中,水吸热后急剧升温汽化,火箭升空瞬间,喷出的气体中的水蒸气迅速液化成大量小水珠而形成“白色气团”。物态变化中,我们所说的“白气”、“冒烟”、“雾”等,实际上是水蒸气遇冷液化而成的小水滴。

【答案】 熔化 汽化(或沸腾) 水蒸气液化



变化场

变式1 (2007·临沂)下列现象中利用了熔化吸热的是()。

- A. 天热时向地上洒水会感到凉快
- B. 向可乐饮料中加冰块会使饮料变得更凉
- C. 结束游泳上岸后身上会感到有点冷
- D. 运输食品时利用干冰降温防止食品变质

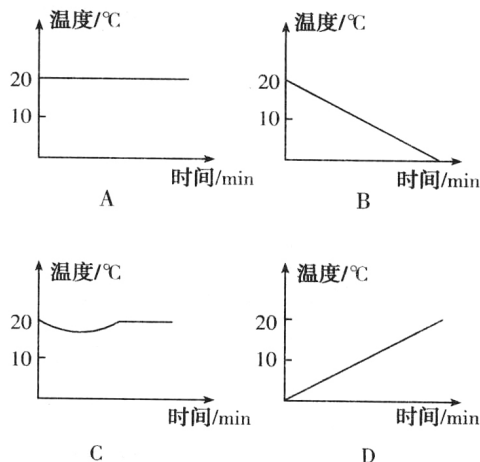
变式2 (2006·嘉兴)午饭后,小明和小玲来到商店,小明买了根“冰棍”,小玲买了根“棒棒糖”。当他们把冰棍和棒棒糖放进嘴里后,都慢慢消失了。下列对于这一变化的描述正确的是()。

- A. “冰棍”溶解了,“棒棒糖”熔化了
- B. “冰棍”熔化了,“棒棒糖”溶解了
- C. “冰棍”和“棒棒糖”都熔化了
- D. “冰棍”和“棒棒糖”都溶解了

变式3 (2006·黄冈)夏天,没有冰箱的农村家庭,为了防止饭菜变味,常把饭菜放入脸盆,再把脸盆浮在水缸中。以下说法正确的是()。

- A. 水缸是沙石材料制成的,比热较小,有散热作用
- B. 水的比热较大,可以吸收较多热量
- C. 水罐中的水不断蒸发吸热使缸内温度降低
- D. 水罐周围的水蒸气在缸外壁液化吸热使缸内温度降低

变式4 (2006·德州)室内温度为 20°C ,此时用浸有少量酒精的棉花裹在温度计的玻璃泡上,随着酒精的迅速蒸发,图中哪幅图正确反映了温度计读数随时间的变化()。

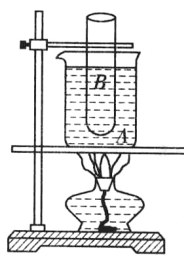


母题2

如图所示,将一个装有水的试管浸在盛有水的烧杯内,试管底部不跟烧杯壁接触,对烧杯底部加热,试管内的水_____沸腾(选填“能”或“不能”);若试管内放的不是水而是酒精,则可以看到_____现象。

【解析】液体沸腾必须同时满足两个条件:一是温度达到沸点;二是继续吸热。因酒精灯对烧杯底加热,可使烧杯中的水达到沸点,当内外温度一样时,不能继续吸热,所以试管内的水不会沸腾。若试管中放入的是酒精,由于酒精的沸点比水的沸点低,当烧杯中的水温度高于酒精沸点时,酒精开始沸腾,而烧杯中的水还没有沸腾。

【答案】 不能 当酒精开始沸腾时,烧杯中的水还没有沸腾



变化场

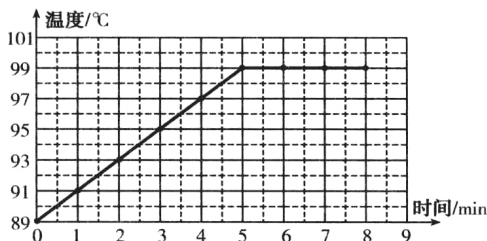
变式1 (2007·丽水)在“观察水的沸腾现象”的实验中,需要加热约150mL的水,要用到的下列仪器是()。



- A. ①④⑥ B. ②③④
C. ②③④⑤ D. ①④⑤⑥

变式2 (2006·广州)水沸腾过程中水的温度_____ (选填“升高”、“下降”或“不变”),该过程水_____ (选填“吸热”、“放热”或“不吸热也不放热”)。标准大气压下,酒精的熔点是 -117°C ,沸点是 78°C ;水银的熔点是 -39°C ,沸点是 357°C 。你认为要测沸水的温度应选用_____ (选填“酒精”或“水银”)温度计。液体温度计是利用液体_____ 的性质来测量温度的。

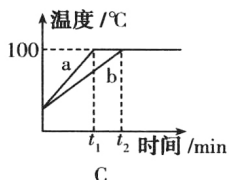
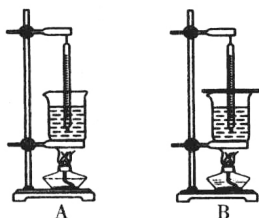
变式3 (2006·北京)在“观察水的沸腾”实验中,当水温升到 89°C 时,小刚开始计时,每隔1min记录一次水的温度。然后,小刚根据实验数据绘制了如图所示的温度随时间变化的图象。



(1)由图象可以看出,把水从 91°C 加热到刚开始沸腾所需时间为_____ min。

(2)根据图象可以推断,如果在其他条件不变的情况下继续对水加热1min,则水的温度是_____ $^{\circ}\text{C}$ 。

变式4 (2008·辽宁)在做“观察水沸腾”的实验时,甲、乙、丙三组同学分别从A、B两套器材中任选一套来完成实验:(实验室已准备多套A、B装置)



(1)甲组同学发现所测水的沸点高于 100°C ,他们选择的是_____ (选填“A”或“B”)套装置。

(2)乙、丙两组同学虽然选用的实验装置相同,但水开始沸腾的时刻不同,他们绘制的沸腾图象如图C所示:a、b两种图象不同的原因是水的_____ 不同。

(3)通过分析图象C,归纳出水沸腾的特点是:

- ①_____ ;②_____ 。



母题3

(2007·上海)在两块相同的玻璃片上,小明同学分别滴一滴质量相同的水,如图所示。观察图中情景可知,他主要研究蒸发快慢是否与()。



- A. 水的温度有关
B. 水的表面积有关
C. 水上方空气的流速有关
D. 水的质量有关

【解析】从图中情景可知,两滴水的质量相同,处于同一环境中,故水的温度和水上方空气的流速都相同,而两滴水的表面积不同,故研究的是蒸发快慢与水的表面积的关系。

【答案】 B



变化场

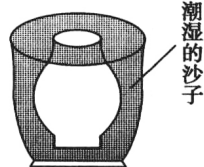
变式1 (2007·成都)夏季炎热的午后,伴随着轻柔的音乐,勤劳的环卫工人驾驶着洒水车以 8km/h 的速度匀速行驶在美丽的成都三环路上,水不停地洒在地上,给人清凉的感觉。下列说法中正确的是()。

- A. 洒水车在行驶过程中动能始终保持不变
B. 车辆行驶过程中,勤劳的环卫工人看到三环路上的彩灯是静止的
C. 轻柔的音乐给人以美的感觉,不会成为噪音
D. 水不停地洒在地上,给人清凉的感觉,这是因为水蒸发要吸收热量

变式2 (2009·成都)2008年春节前后,我国南方部分地区遭遇了低温雨雪天气,某些地区的树枝上甚至出现了“雾凇”。“雾凇”和霜的形成过程很相似,都是()。

- A. 水蒸气液化形成的
B. 水蒸气凝华形成的
C. 小水珠凝固形成的
D. 小冰晶升华形成的

变式3 (2005·南京)住在非洲沙漠中的居民,由于没有电,夏天无法用冰箱保鲜食物,人们发明了一种“沙漠冰箱”——罐中罐。它是由一个内罐和一个外罐组成,两罐之间填上潮湿的沙子,如图所示。使用时将食物、饮料放在内罐,罐口盖上湿布,然后放在干燥通风的地方,并经常在两罐间的沙子上撒些水,这样就能起到保鲜作用。请回答:



- (1)经常在两罐间撒些水是为了_____。
(2)放在干燥通风的地方是为了_____。