



丛书主编：时 曦
本册主编：陈 彪

物理

新题名题名师详解
高效复习决胜方案

中考夺标

方案



GUANGXI NORMAL UNIVERSITY PRESS

广西师范大学出版社

ZHONGKAODUOBIAOFANG'AN

中考夺标方案

物理

丛书主编：时 曦

本册主编：陈 彪

本册编者：徐建华

沈桂英



GUANGXI NORMAL UNIVERSITY PRESS

广西师范大学出版社

· 桂林 ·

中考夺标方案·物理

本册主编 陈彪

责任编辑:甘雪峰 王祥松

封面设计:廖幸玲

广西师范大学出版社出版发行

(桂林市中华路36号 邮政编码:541001)

网址:<http://www.bbtpress.com.cn>

玉林正泰彩印包装公司印刷

*

开本:890×1240 1/32 印张:8 字数:238千字

2001年12月第1版

2001年12月第1次印刷

印数:00001~20000册

ISBN 7-5633-3415-7/G·2238

定价:9.30元

前 言

策划和编写一套高质量的、深受师生欢迎的中考复习指导用书,很不容易。经过编者精心构思、潜心积累、倾心编写的这套中考总复习指导丛书,以现行人教社最新教材和教学大纲为依据,以提高学生的复习效率和学科能力为主旨,以各科最新考试要求为基本导向,根据中考备考复习的基本特点和学生备考复习的认知规律而构建编写体系。

本套丛书设计的主要栏目有:

[考点导航]:对本单元(或考题)的知识要点进行系统归纳与提炼,使之形成知识网络,并对热点考点进行分析和预测。

[热点考题例析]:精选近年来全国各地有代表性的试题,从命题意图、分析与解答、迁移点拨三个方面进行精辟分析引导。

“分析”,首先说明本题考查的基础知识、重点难点、基本技能及学科能力,有的题还针对学生普遍存在的学习问题加以说明;然后,分析本题解题的方法、破题的关键及注意事项等。在解答过程中,针对学生解题中的易错点、困惑点、思维受阻点用旁批的方式加以简要提示。

“迁移点拨”主要是上例知识的迁移延伸或变式思考,起举一反三、触类旁通的作用。

[应试策略]:根据中考的要求,复习本单元知识时应重点掌握哪些方法、技巧和规律,明确中考考查的重点有哪些及题型特点是什么。

除此之外,每单元后还精选适量的考点检测题,供学生自我测评用。

丛书紧扣考纲,体现教学改革动态,贴近教学实际,题型新颖灵活,倾注了众多特级教师、高级教师和教研员的汗水和心血,是最新教学成果的展示,集实用性、针对性、权威性、科学性于一体,有助于师生构建中考复习的新方略和复习决胜的新阶梯。

编 者

目 录

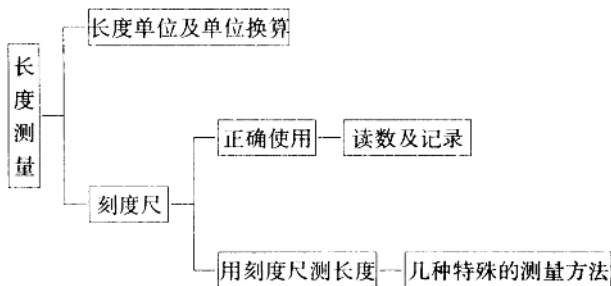
第一单元	测量、简单的运动和声现象	(1)
第二单元	热现象	(13)
第三单元	光的反射和折射	(22)
第四单元	质量和密度	(37)
第五单元	力和运动	(47)
第六单元	压强和大气压强	(62)
第七单元	浮力	(79)
第八单元	简单机械和功	(93)
第九单元	机械能 内能	(110)
第十单元	电路	(128)
第十一单元	电流强度 电压 电阻	(139)
第十二单元	欧姆定律	(158)
第十三单元	电功和电功率 生活用电	(187)
第十四单元	电和磁	(210)
2002 年物理中考模拟试卷(A)		(224)
2002 年物理中考模拟试卷(B)		(237)
参考答案		(246)

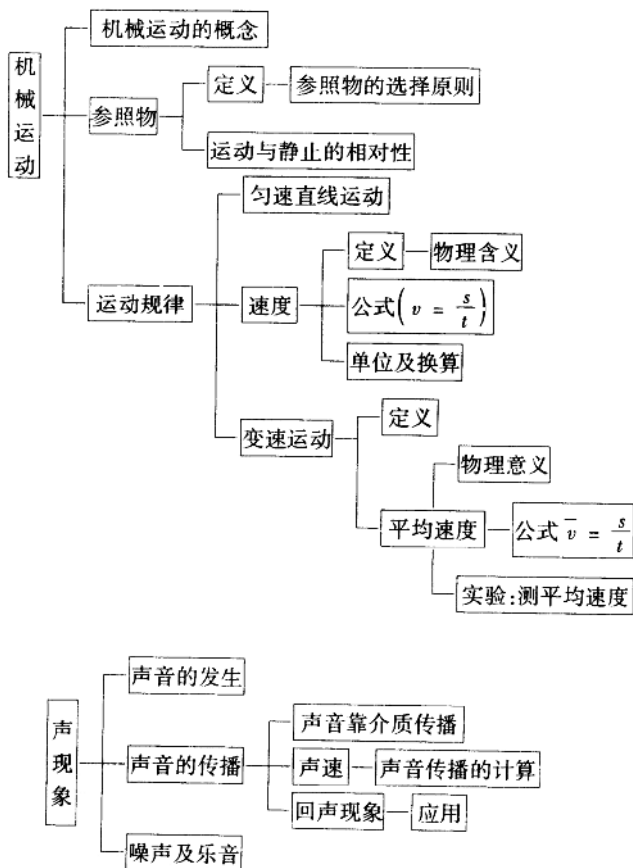
第一单元 测量、简单的运动和声现象

考点导航

本单元研究的是测量的初步知识、简单的运动和简单的声现象,都是学习物理的入门知识.它的知识主线有三个:一是刻度尺的正确使用;二是速度的概念及有关的运动计算;三是声音的发生和传播规律.速度概念及有关运动的计算是本单元的重点,几种长度的特殊测量方法、声音传播的有关计算是难点,要求同学在记忆和理解的基础上会简单地分析并解决问题,注意有关速度的计算要求,在掌握解题技巧的同时要规范解题格式.

◆ 本单元知识网络 ◆





◆ 中考热点分析和预测 ◆

综观近几年全国各省市中考试题可知,本单元知识在中考中主要

考查下面几个内容:

(1) 刻度尺的正确使用, 长度测量及几种特殊的长度测量方法;
(2) 机械运动及速度的概念; (3) 运用公式 $v = s/t$ 进行速度、路程和时间的计算, 以及声音在介质中传播的简单计算; (4) 声音的发生和传播, 对简单声现象进行分析; (5) 声音的传播规律。

考试的题型: 各种题型均有可能出现。在考查学生记忆和理解能力的同时重点考查刻度尺的使用和正确记录结果、测平均速度的技能、声音的发生和传播。预计 2002 年的中考在考查上述内容的同时, 对估测能力和联系生活实际的考查会有所加强。

热点考题例析

例 1 用图 1-1 所示刻度尺测量物体的长度, 这把刻度尺的量程应是_____; 这把尺的最小刻度值是_____, 所测物体的长度是_____。

(上海市中考题)

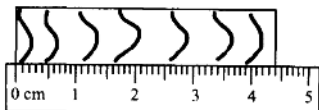


图 1-1

【分析】 本题考查正确使用刻度尺的三个要点。刻度尺的量程是指刻度尺一次能测量的最大长度; 刻度尺相邻的两条刻线间的距离即为分度值; 读数时要估读到分度值的下一位, 记录结果由数字和单位组成。

【解答】 第一空填: 5 cm^①;

第二空填: 1 mm^①;

第三空填: 4.40 cm^②。

【迁移点拨】 刻度尺的正确使用要求能认清量程、最小刻

本题的解题关键是:

- ① 正确观察量程和最小刻度值是正确使用刻度尺的基础。
- ② 易错点是估读数为“0”时, 往往漏掉, 其实这个“0”是有意义的, 少了它意味着有效数字少了一位。

度,会记录结果.在你学过的其他测量工具中,还有哪些测量工具也有同样的要求?试举几例.(提示:天平,电表等)

例2 日常生活中我们常用两种方法来比较物体运动的快慢,请借助图1-2中的短跑比赛来说明这两种方法.

a图表明_____;

b图表明_____.

(2000年南京市中考题)

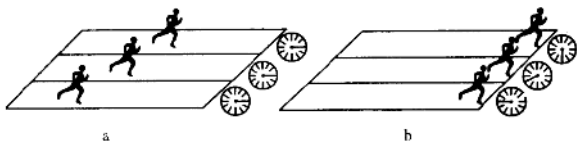


图1-2

【分析】 本题考查是否理解比较物体运动快慢的两种方法,具有一定的难度.物体运动的快慢跟两个因素有关:路程和时间.若时间相同,则运动路程大的物体运动快,反之则慢;若路程相同,则所用时间短的物体运动快,反之则慢.

本题易错点是看不懂图中给出的条件.

- ① a图是时间相等比较路程;
- ② b图是路程相等比较时间.

【解答】 第一空填:运动时间相同时,通过路程长的运动员跑得快^①;

第二空填:运动路程相同时,所用时间短的运动员跑得快^②.

【迁移点拨】 比较物体运动的快慢即速度有两种方法:一是用路程和时间之比;二是用时间跟路程之比.物理学中的速度是用什么方法来定义的?你能说明道理吗?

例3 第一次世界大战期间,一名法国飞行员在2 km高空飞行时,发现脸旁似乎有一只“小虫”,他伸手抓来一看,竟然是颗子弹.此时子弹相对于_____是运动的,相对于_____是静止的.

(1999年江西省中考试题)

【分析】 本题考查运动和静止的相对性及参照物的正确选择. 飞机在高空中飞行时, 相对地面的位置在不断地变化, 当以地面为参照物时, 飞机是运动的. 飞行员能顺手抓住一颗飞行的子弹, 说明子弹运动的快慢与飞机相同, 它们彼此相对静止.

【解答】 第一空填: 地面(或地球)①;

第二空填: 飞机(或飞行员)②.

【迁移点拨】 参照物的选择不同, 同一物体的运动情况可能不同. 例如, 以相同的速度向同一方向前进的卡车和联合收割机, 选地面为参照物, 联合收割机是运动的; 选卡车为参照物, 联合收割机是静止的. 类似的事例还有不少, 你能举出几例吗?

① 解题的关键是分析研究对象相对于所选的参照物是否发生了位置的变化.

② 易错点是不理解运动和静止的相对性, 乱填一气, 甚至把研究对象选作参照物.

例4 学习声学知识后, 小明与小红想利用不同物质的声速差别来测一座铁桥的长度. 他们先查得空气中的声速为 340 m/s , 然后他们带着锤子和秒表分别站在桥的两端, 小明用锤子敲打一下桥梁, 小红用秒表测出她两次听到敲打声的时间间隔为 5.4 s . 请你计算一下, 这座铁桥有多长?

(2001 年徐州市中考题)

【分析】 本题考查声音在不同的介质中传播速度不同, 在传播路程相同的条件下, 能根据时间差来计算传播路程(即桥长). 这道题是声现象和运动的综合题, 对数学运算能力要求较高, 对一些同学来说有一定难度, 但通过训练可达到举一反三的效果. 由于声音在钢铁中传播的速度大于在空气中传播的速度, 所以小红听到两次敲打声, 第一次是从钢铁传来的, 第二次是从空气传来的, 这两次敲打声的时间间隔为 5.4 s , 即声音从空气传来的时间减去声音从钢铁传来的时间等于 5.4 s . 列出方程即可求解.

【解答】 根据 $v = s/t$,

有 $t_{\text{空}} = s/340(\text{m/s})$,

$t_{\text{钢}} = s/5200(\text{m/s})$.

又 $\Delta t = t_{\text{空}} - t_{\text{钢}} = 5.4 \text{ s}^{\text{①}}$,

即: $s/340 - s/5200 = 5.4^{\text{②③}}$,

解得 $s = 1965 \text{ m}$.

【迁移点拨】 如果已知铁桥(或其他材料)长度,又知道声音在空气中的传播速度,测出两次敲打声的时间间隔后,还可计算声音在钢铁中的传播速度.你能编一道这样的题吗?试试看.这样可加强你的计算能力.

应试策略

1. 刻度尺测物体的长度是中考

热点. 刻度尺的正确使用可归为“三查”“三会”:“三查”即查量程、零刻度线是否磨损和最小刻度值;“三会”即会放、会读、会记.

2. 关于声音的发生和传播规律的学习主要是知识的应用. 应用这些规律时应注意两点:一是利用回声测距时,其时间为声音往返的总时间,即 $2s = vt$;二是声音在同种介质中的传播可视为匀速直线运动,可用 $v = s/t$ 计算有关问题.

3. 学习运动和静止的相对性时,千万不能选研究对象本身为参照物,另外要把自己“放”在参照物上来判断被研究物体位置有没有改变. 当研究地面上物体运动时,多数以地面或相对地面静止的物体为参照物,但也有选其他物体作参照物的,对这些特例要格外注意,不要想当然地以地面为参照物.

4. 在解答有关速度、路程和时间的计算题时,要画出运动分析图,找出等量关系或比值关系,列出方程组求解. 例如,在讨论有关追及问题时,关键是找出追击者与被追击者的运动路程和时间的关系中哪些量相等,用等量法列方程求解;在讨论车或队伍过桥或山洞时,要记住

本题的易错点有:

- ① 认为这两次敲打声是回声现象,其实它们是声音在两种不同的介质中传播,由于传播速度不同,因此听到两次敲打声.
- ② 不理解两次敲打声声响的时间间隔是 5.4 s ,而误以为是在空气或铁轨中的传播时间.
- ③ 解分数式时往往容易出错,要特别小心.

车行驶的距离等于桥长加车长.

考点检测

一、填空题

1. 龙舟赛时,阵阵鼓声是由鼓面的_____而产生的,并经_____传入人耳.

2. 诗句“满眼风波多闪烁,看山恰似走来迎,仔细看山山不动,是船行”.其中“看山恰似走来迎”和“是船行”,所选择的参照物分别是_____和_____.

3. 人急行的速度大约是 2 m/s ,人急行横过 6 m 宽的马路需要的时间大约是_____s;汽车的行驶速度如果是 10 m/s ,人至少要在距行驶过来的汽车_____m 处开始穿越马路.

4. 人在山崖前喊叫会听到回声,如果从发出声音到听到回声用了 1.5 s ,则反射声音的山崖离喊话人_____m.(当时气温为 15°C)

5. 纳米技术是现代科学技术之一: $1 \text{ nm} = 10^{-9} \text{ m} = \underline{\hspace{1cm}} \mu\text{m} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ cm}$.

6. 大型运输机长途飞行时,有时要进行空中加油.在空中加油的过程中,加油飞机与运输机应是相对_____的.

7. 一位粗心的同学在测量记录中忘记写单位,请你替他补上:物理课本内一张纸的厚度是 $60 \underline{\hspace{1cm}}$;一个鸡蛋的质量是 $42 \underline{\hspace{1cm}}$.

8. 遇到大风的天气,路旁架设的电线会嗡嗡地响,这种声音是由于电线_____产生的.

9. 完成下列单位换算:

$20 \text{ m/s} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ km/h}$; $54 \text{ km/h} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ m/s}$.

10. 一物体做直线运动,全程 24 m ,前一半路程用 6 s ,后一半路程用 4 s ,那么物体通过前一半路程的平均速度是_____m/s,物体通过全程的平均速度是_____m/s.

11. 一人测得一桌高 0.78 m .这人所用刻度尺的最小刻度值是_____,他测量所得结果中数字_____是估读的.

12. 某同学从家到学校不是走上坡路,就是走下坡路.如果他上坡

速度是 4 m/s , 下坡速度是 5 m/s , 走上坡所用时间是 40 s , 下坡所用的时间是 160 s , 则这位同学上学的平均速度是 m/s .

13. 超音速客机是以超过声速的速度运送旅客的, 则超音速客机每小时飞行的距离在 km 以上. (空气温度为 15°C)

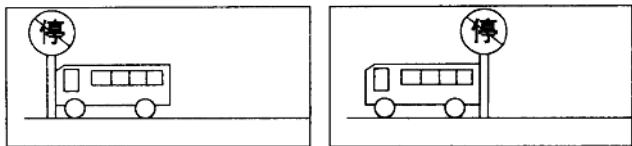


图 1-3

14. 公共汽车在平直公路上行驶, 用固定于路边的照相机连续两次对其拍照, 两次拍照的时间间隔为 2 s , 车长为 12 m , 如图 1-3 所示. 由此可知, 汽车行驶的平均速度约为 m/s .

15. 坐在长途汽车上的乘客, 看见前面的卡车与他的距离保持不变, 后面的自行车离他越来越远. 若以卡车为参照物, 自行车是 $\text{}$, 长途汽车是 $\text{}$.

16. 用图 1-4 所示的刻度尺测量物体的长度, 这把刻度尺的分度值是 $\text{}$, 所测物体的长度是 cm .

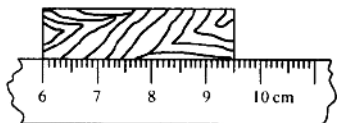


图 1-4

17. 小船以 5 m/s 的速度向东行驶, 相对于坐在船上的人来说, 船的具体运动状态是 $\text{}$, 岸边树的具体运动状态是 $\text{}$.

18. 平直的公路上甲、乙、丙三人骑自行车顺风行驶, 但甲感觉顺风, 乙感觉逆风, 丙感觉无风, 由此可判断三人中骑车速度最大的一定是 $\text{}$.

二、单项选择题

1. 甲、乙、丙三个做匀速直线运动的物体, 速度大小分别为 $v_{\text{甲}} = 750\text{ m/min}$; $v_{\text{乙}} = 15\text{ m/s}$; $v_{\text{丙}} = 3.6\text{ km/h}$; 其中速度最小的物体是

()。

- A. 甲 B. 乙 C. 丙 D. 甲或乙

2. 男低音独唱时由女高音轻声伴唱,对两人声音的描述正确的是

()。

- A. 男低音比女高音音调低,响度大
B. 男低音比女高音音调低,响度小
C. 男低音比女高音音调高,响度小
D. 男低音比女高音音调高,响度大

3. 图 1-5 是汽车上的速度计,一辆汽车以此速度从石家庄驶向北京,若石家庄距北京 2.8×10^5 m,则()。

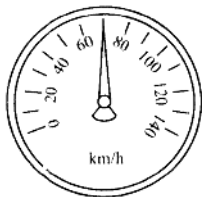


图 1-5

- A. 该汽车的行驶速度是 65 km/h
B. 该汽车的行驶速度是 70 m/s
C. 该汽车 4 h 可以从石家庄到达北京
D. 该汽车 4×10^3 s 可以从石家庄到达北京

4. 张林的家到学校的路程是 1500 m,他骑车上学需 6 min. 前 2 min 内车行驶的路程一定是()。

- A. 500 m
B. 小于 500 m
C. 大于 500 m
D. 无法判断

5. 图 1-6 表示某地去年建成的高速公路网,外环围成矩形, A、B、C、D 是四个车站,各车站之间均有运营线路相连,可以认为线路是平直的,矩形的长和宽之比为 $s_{AB}/s_{BC} = 4/3$. 甲、乙两车分别从 A 站和 D

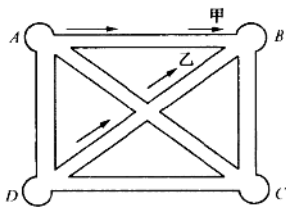


图 1-6

站同时发车,沿图中所示的线路开向 B 站. 已知乙发车的时间为 14 点 20 分,甲、乙的运动都是匀速直线运动,速度分别为 $v_{甲}$ 、 $v_{乙}$,结果两车于 15 点 20 分同时到达 B 站. 那么可以判定()。

- A. $v_{甲} > v_{乙}$

- B. $v_{甲} < v_{乙}$
 C. $v_{甲} = v_{乙}$
 D. 以上三种情况都有可能

6. 电影《闪闪的红星》主题插曲中有:“小小竹排江中游,巍巍青山两岸走。”这句歌词中描述了竹排和青山都在运动,则它们所选择的参照物分别为()。

- A. 江水、竹排
 B. 竹排、青山
 C. 青山、竹排
 D. 江水、青山

7. 某同学乘长途汽车时,注意观察路旁的里程碑,并把观察的结果记录在下表:

观察次数	1	2	3	4	5
里程碑数	10 km	20 km	30 km	40 km	50 km
观察时间	6:30	6:45	7:05	7:25	7:39

则在哪一段时间内汽车的平均速度最大?()

- A. 在第一段时间内
 B. 在第二段时间内
 C. 在第三段时间内
 D. 在第四段时间内

8. 声音在下列物质中传播速度最快的是()。

- A. 铁
 B. 水
 C. 空气
 D. 真空

9. 关于声音的产生与传播,下列说法中正确的是()。

- A. 声音是由于物体振动产生的
 B. 声音不能在固体中传播
 C. 声音可以在真空中传播
 D. 声音在空气中的传播速度大于光速

10. 下列物品中其长度接近 20 cm 的是()。

- A. 课桌的高度
 B. 铅笔的长度
 C. 黑板的宽度
 D. 物理课本的厚度

11. 汽车在平直的高速公路上匀速行驶,小胖在车中测试汽车的速度,用手表测得汽车从路程标牌 62 km 行至 63 km 的时间是 33 s,此时汽车行驶的速度约等于()。

- A. 33 km/h
 B. 120 km/h

C. 35 m/s

D. 30 m/s

12. 一名粗心学生在测量记录中忘记写单位, 他的记录数据中, 单位是米的是().

A. 一枝新铅笔的长度: 0.175

B. 一本外文字典的厚度: 3.5

C. 一枚壹角硬币的厚度: 2.4

D. 一名同学的高度: 16.4

13. 某汽车溜坡, 前半段速度是 36 km/h, 后半段速度是 72 km/h, 则其全程的平均速度是().

A. 54 km/h

B. 48 km/h

C. 24 km/h

D. 108 km/h

14. 站在百米赛跑终点的计时员, 他听到起跑的枪声后立即开始计时, 测得钟明同学百米赛跑的时间是 14.00 s. 当时气温 15℃, 则钟明同学百米跑的真实时间应是().

A. 14.00 s

B. 14.29 s

C. 13.71 s

D. 无法确定

三、多项选择题

1. 有甲、乙两列火车, 甲车上的人看见乙车向东行, 乙车上的人看见甲车向西行, 则下面说法中正确的是().

A. 甲、乙两列火车至少有一辆是运动的

B. 甲、乙两列火车都是运动的

C. 甲车一定向西行, 乙车一定向东行

D. 如果两车均向东行, 则甲车比乙车慢

2. 关于声音的下列说法中正确的是().

A. 有声音, 必有发声体(声源)的振动

B. 有回声现象, 必有声源的振动

C. 有物体的振动, 必能听到声音

D. 有声源的振动, 可能听到声音, 也可能听不到声音

3. 打靶场上, 运动员用一枪身位置固定的枪连续射击一移动靶. 如果靶很长, 要使相邻两弹着靶点间的距离减小, 可采用().

A. 在子弹速度不变时, 增加每秒钟发射的子弹数

- B. 在每秒钟发射的子弹数不变时,增大子弹的速度
- C. 减小枪到靶间的距离
- D. 增大靶移动速度

四、计算题

1. 一列火车以 72 km/h 的速度在平直轨道上前进,乘客在距车头 40 m 处以 1 m/s 的速度向车头走. 求:(1) 乘客到车头所用时间;(2) 乘客从距车头 40 m 处走到车头时,他相对于地面移动的距离;(3) 乘客相对于地面的速度.

2. 火车从甲站到乙站正常行驶的速度是 60 km/h . 某次,火车从甲站出发时晚点 5 s ,司机把速度提高到 72 km/h ,结果火车正点到达乙站. 求:(1) 甲、乙两站的距离.(2) 火车正常行驶的时间是多少?

3. 在一个雷雨天,某同学在看到闪电 5 s 后听到第一次雷声,然后连续又听到几次较弱的雷声. 已知光速为 $3 \times 10^8 \text{ m/s}$,声速为 340 m/s . 问:(1) 打雷处到该同学的直线距离是多大?(2) 为什么会连续听到几次雷声?

4. 一辆汽车以 36 km/h 的速度匀速行驶,运行到某处时鸣号,经 4 s 后司机听到由前方向峭壁反射来的回声.(1) 试画出声音和汽车的运动分析示意图;(2) 求听到回声时,汽车离峭壁的距离.