

ZHONGKAOJIEJINGYUWUQU

丛书主编 希扬

中考

捷径

与

误区

● 本册主编：徐建华

物理

短平快

最佳  
复习  
法



大象出版社



中考捷径与误区

物 理

丛书主编 希 扬

本册主编 徐建华

特约责任编辑 郑世猛

责任校对 王 森 张静燕

大家出版社 出版发行

(郑州市经五路66号 邮政编码450002)

河南第一新华印刷厂印刷


开本 890×1240 1/32 8.875印张 338千字

2002年5月第1版 2002年5月第1次印刷

印数 1—24 380册

ISBN 7-5347-2767-7/G·2225

定 价 10.80元



# 书山有捷径，学海泛轻舟

## ——《中考捷径与误区》序

我国是一个考试大国，尽管以考试选拔人才有诸多弊端，但在目前，它仍是行之有效的主要途径。


对一个初中生来说，毕业后上什么样的高中，往往关系到将来考什么样的大学，甚至关系到一生的前途。因此，中考之战，是“身经百战”的学生在高考总决战之前的一次大决战。在现实中，我们常常见到不少学生，为了上重点高中，仅以一两分之差，就要多付出高达万元的高价学费，真让人体味到中考竞争之激烈，考分之昂贵。

“用最短的时间取得最佳的复习效果”，是每个大考在即的考生最急切的心声。《中考捷径与误区》就是我们专门为中等和中等以上程度的考生考取重点高中、考取理想学校而奉献的一套“短、平、快”高效复习丛书。

何谓“捷径”？

捷径就是解题过程中最准确、最直接、最简明扼要的思维方法和技巧，它可以使你比通常的方法少走弯路，从而为你在分秒必争的考场上赢得宝贵的时间和机会。捷径的核心就是“快、准”，本书以此为中心，通过剖析解题的通径和捷径，重点揭示解题捷径的技巧和思维方法，为你快速、规范、简洁、准确地解题提供参考。



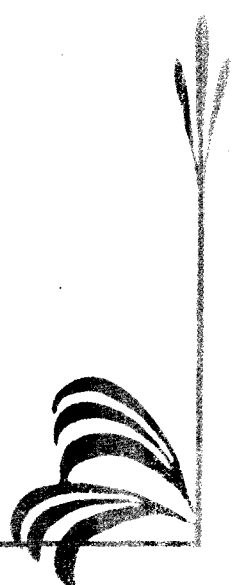


何谓“误区”？

误区就是由于考生存在知识盲点和思维障碍而导致解题时“误入歧途”。本书以历年中考试题中考生频繁出现的典型错误为文本，扫描考生在双基知识、审题要求、解题思路中存在的盲点与误区，归类分析，深入发掘错误形成的思维根源，从而引导考生深刻把握正确的审题方法和解题思路，使其在中考中轻松折桂。

书山捷径，学海轻舟，避开误区，走向成功！

希 扬  
2002年5月





## 前言

为适应中考改革的新要求,我们精心策划,精选了近几年来各省市的优秀中招试题汇编成《中考捷径与误区》一书。书中所选题目严格依照新大纲要求,突出了物理学科教改的新特点和中考改革的新动向,增设了对开放性和综合性试题的分析与解题指导,知识覆盖面广,题型全面新颖。

全书按力学、光学、热学和电学内容及知识体系共分为十章,各章均按考点和考点组分为2至4节,由浅入深,由单一到综合进行题目编排。每一节均由以下三部分组成:

**内容提要:**根据教学大纲和考纲,采用图表的形式剖析和归纳本节的考点内容,从而形成清晰的知识网络。

**捷径:**对精选的典型中考题目进行透视分析,分别指明每道题目的常规解法、特殊解题技巧和注意事项,探索解题规律,力求举一反三。

**误区:**以中考评卷和学生平时训练中易出现的错误为例,详述正解方法和误解方法,并一一对应,然后剖析错解原因,警示思维误区,达到理解和掌握物理知识的目的。

本书第一章至第五章由谭颖老师编写,第六章至第十章由徐建华老师编写。由于水平有限,难免有疏漏与不妥之处,敬请读者指正。

多一分把握,就少一分遗憾。愿这本书能帮你走向中考成功之路。

编者



# 目 录

- ( 1 ) **第一章 运动和力**
- ( 1 ) § 1.1 测量的初步知识
- ( 5 ) § 1.2 简单的运动
- ( 15 ) § 1.3 声现象
- ( 18 ) § 1.4 力 力和运动
- ( 29 ) **第二章 质量和密度**
- ( 46 ) **第三章 压强与浮力**
- ( 46 ) § 3.1 压强
- ( 65 ) § 3.2 浮力
- ( 92 ) **第四章 机械能**
- ( 92 ) § 4.1 简单机械与功
- ( 118 ) § 4.2 机械能
- ( 125 ) **第五章 简单光现象**
- ( 125 ) § 5.1 光的直线传播与光的反射
- ( 130 ) § 5.2 光的折射
- ( 136 ) **第六章 热学的初步知识**
- ( 136 ) § 6.1 热现象
- ( 143 ) § 6.2 分子运动论 内能
- ( 149 ) § 6.3 热量的计算
- ( 159 ) **第七章 电学的基础知识**
- ( 159 ) § 7.1 简单的电现象
- ( 164 ) § 7.2 电流
- ( 169 ) § 7.3 电路
- ( 179 ) **第八章 电流定律**
- ( 179 ) § 8.1 电流强度
- ( 188 ) § 8.2 电压
- ( 196 ) § 8.3 电阻
- ( 203 ) § 8.4 欧姆定律





(216) **第九章 电功、电功率和生活用电**

(216) § 9.1 电功

(222) § 9.2 电功率

(238) § 9.3 焦耳定律

(250) § 9.4 生活用电

(258) **第十章 电磁现象**

(258) § 10.1 简单的磁现象

(262) § 10.2 磁场

(270) § 10.3 电和磁





## § 1.1 测量的初步知识

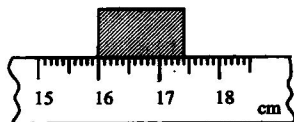
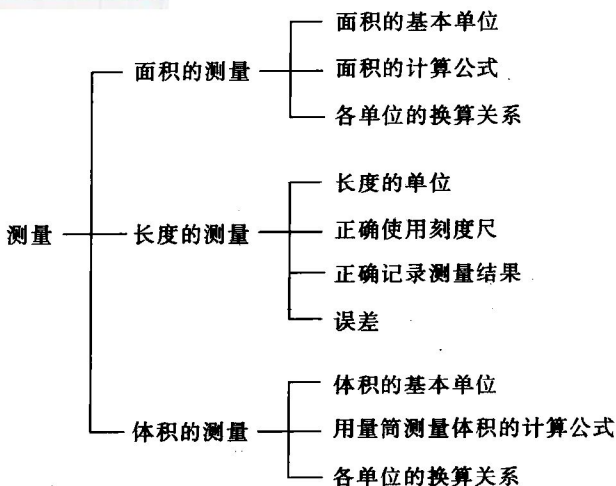


图 1-1

【1-1】图 1-1 所示刻度尺的最小刻度是 \_\_\_\_\_ cm. 小金属块的长度是 \_\_\_\_\_ cm.

(2001 年北京市中招试题)

**捷径** 根据图中刻度尺上标明的 cm 字样,可知最小刻度是 mm. 小金属块的长度应是 1.40cm.

长度测量时,不一定非让零刻度线与物体对齐,选用从整数刻度开始,也很方便.

【1-2】一位同学用毫米刻度尺去测量物理课本的长度,四次测量记录分别是:25.82cm,25.81cm,25.92cm,25.85cm. 其中 \_\_\_\_\_ 记录是错误的. 这本书的长度



应记做\_\_\_\_\_ cm.

**途径** 由于这是毫米刻度尺,所以测量应准确到 mm. 比较四组数字, 25.92cm 与其他三组数字相差达 1mm, 故是错误的. 正确的三组数字的平均值应是 25.83cm.

**捷径** 迅速将四组数字对比后, 排除 25.92cm. 将三组数字的末位数相加再除以 3, 四舍五入后就可得书本长度的测量值. 求平均值是为了减小误差.

**点醒** 取测量平均值时注意: ①错误的测量值不能参加平均的计算. ②计算结果并非小数点后位数越多越好, 原则是只记录到最小刻度的下一位, 所以要“四舍五入”. 平均值位数与测量值位数相同.

**[1-3]** 如图 1-2, 把细铜丝在圆铅笔上紧密排绕  $n$  圈, 测出\_\_\_\_\_, 可计算出细铜丝的直径, 计算公式为\_\_\_\_\_.

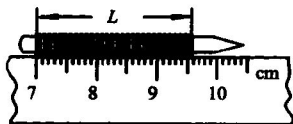


图 1-2

**捷径** 测出铜丝线圈的总长度  $L$ , 再除以圈数  $n$ , 即直径  $D = \frac{L}{n}$ .

**点醒** 这类不能直接用刻度尺测量直径的物体, 可用“积少成多”的方法测出整数倍的值, 再用求平均值的方法求得所测值.

**[1-4]** 图 1-3 所示是一卷粗细均匀的裸铜线, 为了估测这卷铜线的总长度, 现请你设计两种不同的实验方法, 在不拉开这卷铜线的情况下估测这卷铜线的总长度  $L$ . (所用器材不限)



图 1-3

	实验的简要步骤及所需测量的物理量	用测得量估算总长度的表达式
方法一		
方法二		

(2001 年杭州市中招试题)

**途径** 这类问题通常和密度知识相关联. (1) 测出这卷铜线的总质量  $M$ ; (2) 取一段铜线在圆铅笔上密绕  $n$  圈, 测出线圈长度  $l$ , 求得铜线直径  $D = \frac{l}{n}$ , 则铜线的横截面积  $S = \pi r^2 = \frac{\pi l^2}{4n^2}$ ;

$$(3) V = \frac{M}{\rho} = SL, L = \frac{M}{Sp} = \frac{4n^2 M}{\pi l^2 \rho}.$$

**捷径** (1) 测出这卷铜线的总质量  $M$ ; (2) 截取一段铜线, 测出其质量  $m_0$ ; (3) 测出这段铜线的长度  $l_0$ .

表达式: 总长度

$$L = \frac{M}{m_0} l_0.$$

**点醒** 捷径中的技巧在于  $l_0$  可以理解为单位长度, 而  $m_0$  则为单位长度的铜线质量, 而  $\frac{M}{m_0}$  则表示这卷铜线单位长度的倍数, 所以  $\frac{M}{m_0} l_0$  就应该是这卷铜线的



总长度.与通径的方法相比较,捷径的方法更为简单,操作更为方便,测量结果也比较准确,运算量较少.同学们要体会捷径所表现出的思想方法.

【1-5】(接上题)是否还有其他方法估测这卷铜线的长度?(实验器材不限)

**捷径** (1)取一段铜线在圆铅笔上密绕  $n$  圈,测出线圈的长度  $l$ ,求得直径  $D = \frac{l}{n}$ ; (2)计算出铜线的横截面积  $S = \pi r^2 = \frac{\pi l^2}{4n^2}$ ; (3)查出这种横截面积铜线的电阻率  $\rho$  的值; (4)用伏安法测出这卷铜线的电阻  $R$ . 则这卷铜线的总长度  $L = \frac{R}{\rho}$ .

**点醒** 既然利用密度这一特性可求体积,进而求长度,那么可产生联想:电阻率也是铜线的另一特性,而电阻率表示 1m 长的某种导体在某一截面积下对应的电阻,故  $\frac{R}{\rho}$  应为这一导体的长度. 这类题目要求考生思路要开阔,基础知识要牢固.

【1-6】用飞机进行航空测量,飞机离地面高度保持 500m,巡航速度为 400km/h,飞机上测量仪器可在  $120^\circ$  视角范围内测量,如图 1-4 所示,飞机每小时测量的面积是  $\underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^2$ .

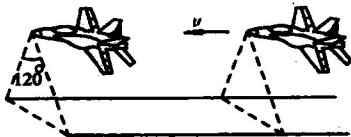


图 1-4

**捷径** 如图 1-5,只要求出  $AB$  的宽度即可. 解直角三角形  $ADC$ :

$$AB = 2AD = 2DC \tan 60^\circ = 2 \times 500 \times \sqrt{3} \text{ m} = 1000\sqrt{3} \text{ m}.$$

$$\text{飞机每小时的测量面积 } S = 400 \times 10^3 \text{ m} \times 10^3 \sqrt{3} \text{ m} = 6.93 \times 10^8 \text{ m}^2.$$

**点醒** 随着素质教育的深入开展,中招试题具有较强的对综合能力考查的趋势. 本题对学生的知识要求并不高,但它结合了数学中解直角三角形的应用,体现了与生活、生产的联系及知识的实用性.

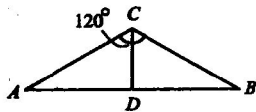


图 1-5

### 三、误区

【1-7】如图 1-6 所示,用三角板和刻度尺测量圆柱

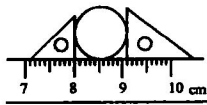


图 1-6



体的直径,该刻度尺的最小刻度是\_\_\_\_,所测圆柱体的直径是\_\_\_\_ cm.

(2000年山西省中招试题)

**正解** 最小刻度是 mm,圆柱体直径是 1.10cm.

**误解** 圆柱体直径是 1.15cm.

**剖析** 图中右三角板边线不能作为圆柱体的直径读数,否则就将线条的宽度计入了圆柱体的直径.

【1-8】如图 1-7 所示,用刻度尺测量 A、B 两个小木条的长度,其中对木条\_\_\_\_\_的测量是正确的,此木条的长度是\_\_\_\_ cm.

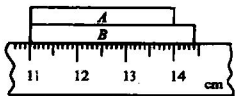


图 1-7

(2000年吉林省中招试题)

**正解** 对木条 B 的测量是正确的. 记录长度为 3.40cm.

**误解** 对 A 的测量是正确的. 记录长度为 3.0cm.

**剖析** A 木条没有贴近刻度尺的刻度线,易造成最小刻度下一位的估计值不准确,或直接造成读数错误.

【1-9】单位的换算:

a.  $0.3\text{cm}^3 = \underline{\quad} \text{dm}^3 = \underline{\quad} \text{m}^3$ .

b.  $300\text{cm}^2 = \underline{\quad} \text{m}^2$ .

c.  $730\text{mm}^2 = \underline{\quad} \text{m}^2$ .

**正解** a.  $0.3\text{cm}^3 = 0.3 \times 10^{-3} \text{dm}^3 = 0.3 \times 10^{-6} \text{m}^3$ .

b.  $300\text{cm}^2 = 300 \times 10^{-4} \text{m}^2 = 3 \times 10^{-2} \text{m}^2$ .

c.  $730\text{mm}^2 = 730 \times 10^{-6} \text{m}^2 = 7.3 \times 10^{-4} \text{m}^2$ .

**误解** a.  $0.3\text{cm}^3 = 0.3 \times 10^3 \text{m}^3 = 300\text{dm}^3$ .

b.  $300\text{cm}^2 = 300 \times 10^{-2} \text{m}^2 = 3\text{m}^2$ .

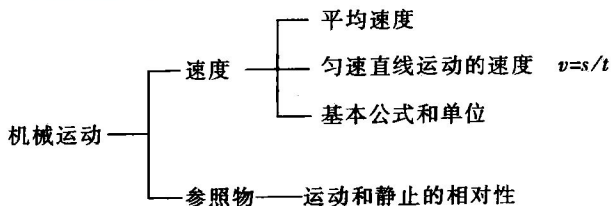
c.  $730\text{mm}^2 = 730 \times 10^{-3} \text{m}^2 = 0.73\text{m}^2$ .

**剖析** 初中生在进行体积、面积的单位换算时经常发生错误,其关键是对面积与长度、体积与长度的关系认识不清.另一原因是对各体积、面积单位的进率关系印象不深或没有掌握由长度单位求面积、体积单位的方法.在遇到这类问题时,最好先从长度单位过渡到面积、体积的单位,再作运算,建立正确的进率关系.如,  $1\text{m}^2 = 1\text{m} \times 1\text{m} = 100\text{cm} \times 100\text{cm} = 10^4 \text{cm}^2$ ;  $1\text{m}^3 = 1\text{m} \times 1\text{m} \times 1\text{m} = 100\text{cm} \times 100\text{cm} \times 100\text{cm} = 10^6 \text{cm}^3$ .



## § 1.2 简单的运动

### 一、内容提要



### 二、捷径

【2-1】我国研制并自行发射的同步通信卫星是无线电传播的中继站。这类卫星虽绕地球转动,但我们觉得它在空中静止不动,这是因为观察者所选择的参照物是 ( )

- A. 太阳    B. 月亮    C. 地球    D. 宇宙飞船

(2001年陕西省中招试题)

**捷径** 先确认题目中所指的对象:卫星,而观察的结论是:静止。由机械运动的定义知道,卫星的位置没有改变。对比选项中的每一项,位置没有改变应该是相对地球来说。选 C。

**点醒** 宇宙中的一切物体都是运动的,平时我们所说的运动和静止,取决于所选的参照物。应注意的是:①参照物是假定不动的,不是真实不动的。②参照物可任意选取,同一个物体所选的参照物不同,判断的结果也不同。③不可选研究物体的本身作参照物。

【2-2】有位诗人坐船远眺,写下了著名诗句:“满眼风光多闪烁,看山恰似走来迎;仔细看山山不动,是船行。”诗人在诗句中前后两次对山的运动的描述,所选择的参照物分别是 ( )

- A. 风和水    B. 船和地面    C. 山和船    D. 风和地面

(2001年安徽省中招试题)

**捷径** 确认观察对象是山。前者“看山恰似走来迎”中山是运动的,山和船的位置在发生改变,故参照物应是船。后者“仔细看山山不动”中山是静止的,应是相对地面静止,地面应是山静止的参照物。选 B。

**点醒** 抓住机械运动是物体“位置的变化”这一特点,位置变化一定是某



物体相对另一个物体位置发生了改变,这“另一个物体”即为参照物.

【2-3】在一条东西取向的平直公路上,甲、乙、丙三辆汽车同时向东行驶,已知甲车比乙车快,比丙车慢,则以\_\_\_\_\_为参照物时,三辆汽车同时向西行驶.

(1999年河北省中招试题)

**捷径** 题目告知三辆车向东行驶是以地面为参照物的,而  $v_{丙} > v_{甲} > v_{乙}$ ,最快的是丙车.如果观察者要观察到三辆车向西行驶,只有坐在向东运动且速度比丙车大的车中才能得到这一结果.故应填:向东运动且速度比丙车大的汽车.

**点醒** 参照物的选取不同,物体的运动情况也不相同.此类问题需知道它们的速度关系才能作出判断.有时参照物可能不出现在题目中,需自己选择.

【2-4】日常生活中我们常用不同方法比较物体运动的快慢,请借助图 1-8 中的短跑比赛来说明两种最常用的方法:a 采用的是\_\_\_\_\_方法;b 采用的是\_\_\_\_\_方法.物理学中的速度概念是由图\_\_\_\_\_的方法引进来的.

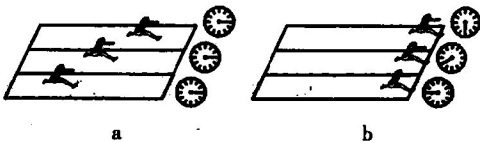


图 1-8

(2000年南京市中招试题)

**捷径** a 图是采用时间相同比较路程长短的方法,b 图是采用路程相同比较所用时间长短的方法.物理学中的速度概念是由 a 图的方法引进来的.

**捷径** 观察 a 图,时钟指针位置相同,说明时间相同;运动员位置不同,说明路程不同.观察 b 图,时钟指针位置不同,说明所用时间不等;运动员位置相同,说明路程相同.

**点醒** 这类观察题目给定的是图形,解这类题需要我们从图中寻找知识线索,发现信息,经过分析和综合,进而认定图形中物理现象所包含的规律、定律.这类题是近年来各省市中考的热点.

【2-5】体育课上,甲、乙、丙三位同学进行百米赛跑,他们的成绩如下表所示,则获得第一名的是\_\_\_\_\_同学.这里比较三人赛跑速度快慢采用的最简便方法是\_\_\_\_\_.

甲、乙、丙三位同学的百米赛跑成绩

参赛者	甲	乙	丙
成绩(s)	14.2	13.7	13.9

(2001年上海市中招试题)



**捷径** 乙同学获第一名.采用的方法是路程相等时,时间短,速度快.

**点睛** 与上题不同之处是用数据来直接表现运动的快慢.

**[2-6]** 小王用 18s 跑完 100m, 小张骑自行车 1h 行驶 18km, 他们相比较

( )

- A. 小张的速度快      B. 小王的速度快  
C. 两人的速度一样快      D. 无法确定

(2000 年内蒙古自治区中招试题)

**途径** 用公式  $v = \frac{s}{t}$  求:

$$v_1 = \frac{s_1}{t_1} = \frac{100\text{m}}{18\text{s}} = 5.56\text{m/s.}$$

$$v_2 = \frac{s_2}{t_2} = \frac{18\text{km}}{1\text{h}} = 18\text{km/h} = 5\text{m/s.}$$

选 B.

**捷径**  $v_1 = \frac{s_1}{t_1} = \frac{100\text{m}}{18\text{s}} =$

5.56m/s.

$$v_2 = \frac{s_2}{t_2} = \frac{18 \times 10^3\text{m}}{3600\text{s}} = 5\text{m/s.}$$

**点睛** 比较两个物体运动速度的大小时,只有两个物体的速度单位相同,才能进行比较.解题时不能以为简单而推测结果.

**[2-7]** 国际航线上的某大型喷气客机的速度为 250m/s,它在空中飞行时,相对于空中的云彩是\_\_\_\_\_的.若它在空中匀速飞行 1h 30min,飞行的距离为\_\_\_\_\_km.

(2001 年四川省中招试题)

**途径** 飞机相对于云彩是运动的.

$$\text{飞行距离 } s = vt = 250\text{m/s} \times 5400\text{s} = 1350000\text{m} = 1350\text{km.}$$

**捷径** 飞行距离  $s = vt = 250 \times$

$$3.6\text{km/h} \times 1.5\text{h} = 1350\text{km.}$$

**点睛** 速度的两个常用单位间的换算关系是  $1\text{m/s} = 3.6\text{km/h}$ ,在解题时要根据题目内容选择较易运算的单位,减少运算的次数.

**[2-8]** 人急行的速度大约是 2m/s,人急行横过 6m 宽的马路需要的时间大约是\_\_\_\_\_s;汽车的行驶速度如果是 10m/s,人至少要在距行驶过来的汽车\_\_\_\_\_m 处开始穿越马路.

(2000 年黑龙江省中招试题)

**捷径** 横过马路所需时间:

$$t_{\text{人}} = \frac{s}{v_{\text{人}}} = \frac{6\text{m}}{2\text{m/s}} = 3\text{s.}$$

$$s_{\text{车}} = v_{\text{车}} t_{\text{人}} = 10\text{m/s} \times 3\text{s} = 30\text{m.}$$

**点睛** 联系人横穿马路的情景,3s 既是人的穿越时间,也是汽车向人驶来的时间.30m 只是汽车到人的距离,恰好是不发生危险的极限距离.



**[2-9]** 某同学参加 50m 跑测试, 老师记下了他跑到 10m 处、20m 处、30m 处所用的时间, 分别是 2s、3.5s、4.5s, 则他在第三个 10m 内的平均速度是 \_\_\_\_\_ m/s, 合 \_\_\_\_\_ km/s.

(2000 年黑龙江省中招试题)

**捷径** 第三个 10m, 即  $s = 10\text{m}$ , 此过程所对应的时间  $t = 4.5\text{s} - 3.5\text{s} = 1\text{s}$ .  
平均速度  $v = \frac{s}{t} = \frac{10\text{m}}{1\text{s}} = 10\text{m/s}$ .

**点醒** 本题关键是弄清跑完第三个 10m 需时不是 4.5s, 而是  $4.5\text{s} - 3.5\text{s} = 1\text{s}$ , 因为时间是连续记录而不是每 10m 记录一次的, 所以 4.5s 应为跑完前 30m 路程所用的时间.

**[2-10]** 某地区道路如图 1-9 所示, 歹徒在 A 处作案后沿 AB 以 5m/s 的速度逃跑, 到达 B 处时停留 1s, 接着沿 BC 以 6m/s 的速度逃亡. 歹徒在经过 AB 中点时被见义勇为的小明同学发现, 小明立即从 A 处出发, 沿 AC 拦截歹徒, 结果警方和他恰好在 C 处将歹徒抓获. 歹徒从被发现至在 C 处被捕获共历时 \_\_\_\_\_ s, 小明追捕歹徒的速度为 \_\_\_\_\_ m/s.

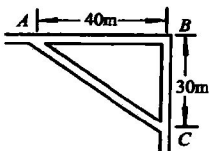


图 1-9

(2001 年武汉市中招试题)

**捷径** 歹徒从 AB 中点跑到 C 处需要的时间即为小明从 A 处到 C 处所需时间. 即

$$t = \frac{\frac{1}{2}AB}{5\text{m/s}} + 1\text{s} + \frac{BC}{6\text{m/s}} = 10\text{s}.$$

追捕的速度

$$v = \frac{AC}{t} = \frac{\sqrt{AB^2 + BC^2}}{t} = \frac{50\text{m}}{10\text{s}} = 5\text{m/s}.$$

**点醒** 解本题的关键是: ① 歹徒被发现后逃跑的时间与小明追捕的时间是相等的; ② 从图中找出歹徒逃跑的路程与追捕者的路程.

**[2-11]** 图 1-10 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  $s_{AB} : s_{BC} = 4 : 3$ , 甲、乙两车分别从 A 站和 D 站始发, 沿图中所示的线路开向 B 站, 乙车发车时间为 14 时 20 分, 甲车发车时间为 14 时 30 分. 甲、乙的运动都是匀速直线运动, 速度分别是  $v_{\text{甲}}$  和  $v_{\text{乙}}$ , 结果两车于 15 时 20 分同时到达 B 站, 那么, 可以断定

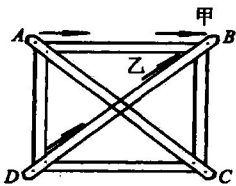


图 1-10

( )





- 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

(2001年广西壮族自治区中招试题)

**通径** 设  $s_{BC} = 3l$ , 则  $s_{AB} = 4l$ ,  
 $s_{BD} = 5l$ .

$$v_{甲} = \frac{s_{AB}}{t_{甲}} = \frac{4l}{50} = \frac{24}{300}l,$$

$$v_{乙} = \frac{s_{BD}}{t_{乙}} = \frac{5l}{60} = \frac{25}{300}l.$$

故  $v_{乙} > v_{甲}$ , 选 B.

**捷径** 因  $\frac{s_{AB}}{s_{BC}} = \frac{4}{3}$ . 故

$$\frac{s_{AB}}{s_{BD}} = \frac{4}{5}.$$

$$\frac{v_{甲}}{v_{乙}} = \frac{s_{AB}}{s_{BD}} \cdot \frac{t_{乙}}{t_{甲}} = \frac{s_{AB}}{s_{BD}} \cdot \frac{t_{乙}}{t_{甲}}$$

$$= \frac{4}{5} \times \frac{60}{50} = \frac{24}{25} < 1.$$

即  $v_{乙} > v_{甲}$ . 选 B.

**点拨** 本题虽没有给具体的路程, 但根据直角三角形知识, 可知道各路线的长度关系, 再由速度公式找出  $v_{甲}$  与  $v_{乙}$  的比例关系即可. 应注意的是时间的处理, 如果用时作为单位, 运算中出现小数, 比较繁琐, 用分作为时间单位, 便于运算.

[2-12] 1999年3月27日21时左右, 美军F-117隐形战斗轰炸机准备对南斯拉夫首都贝尔格莱德附近进行空袭, 此时配置在该地区的南斯拉夫防空部队的萨姆-6防空导弹的跟踪雷达, 紧紧盯住其中一架编号为806的F-117A飞机, 并发射导弹, 导弹以830m/s的速度飞行, 而F-117A却只能以800km/h的速度逃窜. 若导弹发射时, 飞机离导弹发射处的距离为10km, 则从发射到击落飞机只需\_\_\_\_s. 此举大长南斯拉夫军民斗志, 打破了“隐形飞机, 不可战胜”的神话.

(2000年杭州市中招试题)

**捷径** 设导弹与飞机均做匀速直线运动, 如图1-11所示, AC为导弹飞行路程, BC为导弹发射后飞机的飞行路程. 则

$$v_{弹}t - v_{机}t = 10\text{km},$$

$$t = \frac{10\text{km}}{v_{弹} - v_{机}} = \frac{10^4\text{m}}{\left(830 - \frac{800}{3.6}\right)\text{m/s}} = 16.4\text{s}.$$

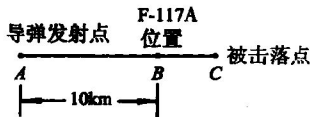


图 1-11

**点拨** 本题的实质是追及问题. 基本思路是寻求两个运动物体的位置关系, 找到运动路程的联系, 根据速度与路程关系建立等式. 运算容易产生的错误是路程单位与速度单位不统一.

[2-13] 长为18m的自动扶梯在运行时, 甲、乙两人同时从地面登上自动扶梯, 甲站在扶梯上不动, 乙沿扶梯向上行走, 结果乙在50s内从地面上升到楼上, 甲比乙迟25s上升到楼上. 求:

- (1) 自动扶梯运行的速度为多少?

