

湖北省黄冈重点中学特高级教师 编写

丛书主编 南秀全

考必通

中考三轮复习设计

本册主编 库乐畅
李启知

物理

1997-2002考点透视

知识归纳与能力提高

考题导析与追踪训练

2003中考模拟试题

辽宁师范大学出版社

湖北省黄冈重点中学特高级教师 编写

考 必 通

中考三轮复习设计·物理

丛书主编 南秀全
本册主编 库乐畅 李启知

辽宁师范大学出版社

©南秀全 2002

图书在版编目(CIP)数据

中考三轮复习设计. 物理/南秀全, 库乐畅, 李启知主编. —大连: 辽宁师范大学出版社, 2002. 9

(考必通)

ISBN 7-81042-283-9

I. 中... II. ①南... ②库... ③李... 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(2002)第 42084 号

版权所有, 不得翻印。

举报电话: 0411—4206854 4258695

辽宁师范大学出版社出版

(大连市黄河路 850 号 邮政编码 116029 电话: 0411—4206854)

沈阳市第二印刷厂印刷

新华书店发行

幅面尺寸: 147mm×208mm 字数: 442 千字 印张: 13.5
2002 年 9 月第 1 版 2002 年 9 月第 1 次印刷

责任编辑: 李如森

版式设计: 白 水

封面设计: 李小曼

责任校对: 李荷君

定价: 14.50 元

如有印装质量问题, 请与本社营销部联系。

编者的话

用中考试题作为学习新课时的同步辅导资料或中考总复习的资料是一种行之有效的学习方法,因为一年一度的中考试题是由各省、市优秀教育工作者和专家集体创作而成的,荟萃了他们的智慧和经验成果,它的突出特点是:紧扣教学大纲和教材,难度适中,覆盖面广,题型新颖多样,实用性强。这种方法既可以让学 生通过对中考试题的学习和解答领会学习或复习时的达标要求,又可以使学 生自始至终地避免走入题海的误区,陷入钻研偏题、难题,以收到事半功倍的效果。

基于此,我们特地组织了一批中考命题者、中考试题研究工作者和常年在毕业班任教的优秀教师,从近年来全国各地中考试卷中,精心选择了教学中经常作为例题和训练题的典型的、新颖的考题,加以分析与讲评,编写了《中考三轮复习设计》丛书。

丛书分语文、数学、英语、物理、化学、综合一(政治、历史)、综合二(生物、地理)九个学科,每册以“跳出题海,走出误区,远离标准化,提高综合能力,达到素质教育目的”的思想,按第一、二、三轮复习的要求进行编写。

⇒ **第一轮为基础篇**, 根据各个学科的特点按章节或单

元编写。每节或每单元由以下几个栏目组成:

【考点透视】 主要阐述本节知识在各地中考试卷中的地位与作用,可能出现的题型,试题的难易程度,以及学习时应注意的一些问题。

【考题导析】 主要是对从近年来各地中考试卷中精选出来的重点、热点问题,加以分析和解答,以及对学生在解题中容易混淆或容易出现错误的地方加以剖析,以展示本节或本单元的主要内容、方法、技能和技巧。

【追踪训练】 主要配备了从各地中考试卷中精选出来的典型的试题,让学生通过对这些习题的练习,进一步巩固和深化本节的知识。

⇒**■■■第二轮为专题篇**,本部分按专题精选了颇具代表性和新颖性的考题,这种侧重某一专题的讲评和训练,有助于强化学生的专项能力。通过专题训练,最终还是要帮助学生全面提高自己的综合素质和综合解题能力。

⇒**■■■第三轮为冲刺篇**,根据教育部的最新精神和当前教学的需要,精心编排了三套模拟冲刺训练题,供学生及时检测,及时反馈,使自己置身于临考状态,从而训练自己的应试能力。

本册为物理分册,参加本册编写的有:库乐畅、李启知、李红星、沈莉、黄大伟、姜海涛、洪泽楷、江军、郭明、孙智、陈宏、王正明、刘建琼、李东洲、张小勇、王磊、姜春兰、林琳、段德能、杜文正、谢福强、陈继军、肖楠、汪锐敏、方波、卫文亮。

由于编者水平有限,书中难免有不足之处,我们衷心希望广大教育工作者及应用本书的师生多提宝贵建议,以便我们及时修订,以弥补书中的缺陷,使这套丛书能真正成为适合师生需要,符合时代要求的参考资料。

目 录

□□	第一轮	基础篇	1
□□	第二轮	专题篇	311
□□	第三轮	冲刺篇	405

中考三轮复习设计
物理

第一轮 基础篇

第一章	测量的初步知识(3)
第二章	简单的运动(7)
第三章	声现象(13)
第四章	热现象(18)
4.1	温度和温度计(18)
4.2	物态变化(22)
第五章	光的反射(29)
5.1	光的反射(29)
5.2	平面镜(34)
第六章	光的折射(41)
6.1	光的折射 透镜(41)
6.2	凸透镜成像及应用(47)
第七章	质量和密度(54)
7.1	质量(54)
7.2	密度(57)
第八章	力(66)
第九章	力和运动(73)
9.1	牛顿第一定律(73)
9.2	摩擦力(79)
第十章	压强 液体的压强(85)
10.1	压力和压强(85)
10.2	液体的压强(93)
第十一章	大气压强(102)
第十二章	浮力(107)
第十三章	简单机械(118)
13.1	杠杆(118)
13.2	滑轮(126)
第十四章	功(130)
14.1	功和功率(130)
14.2	机械效率(134)

第十五章	机械能(141)
第十六章	分子动理论 内能(148)
16.1	分子动理论的初步知识(148)
16.2	内能(152)
16.3	比热容和热量的计算(158)
第十七章	内能的利用 热机(166)
17.1	内能的利用(166)
17.2	热机(170)
第十八章	电路(175)
18.1	电荷 电流(175)
18.2	电路(181)
第十九章	电流(190)
第二十章	电压(197)
第二十一章	电阻(203)
第二十二章	欧姆定律(210)
22.1	欧姆定律(210)
22.2	电阻的串联(218)
22.3	电阻的并联(226)
第二十三章	电功和电功率(235)
23.1	电功和电功率(235)
23.2	电功率的计算(245)
23.3	焦耳定律(256)
第二十四章	生活用电(263)
第二十五章	电和磁(一)(270)
25.1	磁场(270)
25.2	电流的磁场 电磁铁(275)
第二十六章	电和磁(二)(281)
答案与提示	(287)

测量的初步知识



中考考点透视

纵观近几年全国各地中考试题,长度的测量主要考查刻度尺的零刻线、量程和分度值的确认,刻度尺的放置方法、读数方法、记录方法,数据处理的方法,以及日常生活中一些相关长度的数值.考查本章知识多以选择、填空、实验等题型出现.重点考查学生的实验操作能力、观察能力、正确记录测量结果及分析误差的能力.



重点难点点拨

正确使用刻度尺

正确使用刻度尺的方法可用五个字加以概括,即:“认、放、看、读、记”.

(1)认,就是认识刻度尺.首先,观察它的零刻线是否磨损.其次,观察它的量程和分度值.

若零刻线磨损时,不可再把它作为测量的起点,这时可在刻度尺上任选一刻度线作为测量的起点线.分度值越小,准确程度越高.测量所能达到的准确程度就是由刻度尺的分度值决定的.

(2)放,即尺的位置应放正.一是使刻度尺的零刻线与被测物体的边缘对齐;二是刻度尺应与被测物体的边平行,即沿着被测长度;三是对于较厚的刻度尺,应使刻度线贴近被测物体.

(3)看,即视线不能斜歪,视线应与尺面垂直.

(4)读,即读数.除读出分度值以上的准确值外,还要估读出分度值的下一位数值(估计值).

(5)记,指记录.记录测量结果应包括准确值、估计值和单位.

在事先没有给定刻度尺时,还要根据测量的要求选择恰当的刻度尺.



热点考题导析

【例 1】(天津市, 2002) 同一长度的五次测量记录是: 25.1 毫米、25.2 毫米、25.2 毫米、27.2 毫米、25.3 毫米. 其中一次明显是错误的, 它是 27.2 mm 根据以上测量记录, 这一物体的长应记作 25.2 mm

思路分析 记录测量结果要遵循有效数字的规则, 测量结果中最后一位数字是估读的, 估读数字的前一位数字是能够准确读出的, 它表示出测量工具的分度值. 本题中的 27.2 毫米中的“7 毫米”本应是准确读出的, 但与其他各次记录的数值中的“5 毫米”不同, 因而, 27.2 毫米这个记录是错误的, 在计算平均值时, 应将它除去.

解 被测物体的长度应记作

$$L = \frac{(25.2 + 25.2 + 25.1 + 25.3) \text{ 毫米}}{4} = 25.2 \text{ 毫米}.$$

解后反思 判断测量记录是否正确, 一要看各次记录结果是否带了单位; 二要看各次记录结果中能准确读出的那部分数字是否有错误; 三要看记录结果是否符合事实. 求被测物体的长度就是求没有记录错误的那些测量数据的平均值, 因为平均值最接近真实值. 平均值的数位应与各次测量值一致, 如果不一致, 应通过四舍五入后变成一致.

【例 2】(吉林省, 2001) 如图 1-1 所示, 用刻度尺测量物体的长度, 这把尺的分度值是 1 mm, 所测物体的长度是 1.59 厘米.

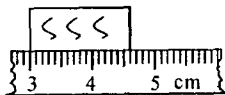


图 1-1

思路分析 通过观察可知, 刻度尺的分度值是 1 毫米, 测量的起始刻度不是零刻线, 而是 3.00 厘米的刻线, 物体末端对着的刻线为 4.59 厘米, 所以物体的长度即为两刻度值之差.

解 $L = 4.59 \text{ 厘米} - 3.00 \text{ 厘米} = 1.59 \text{ 厘米}.$

解后反思 若测量的起始刻度不是零刻线, 被测物体的长度应为两端所对应的刻度值之差. 在进行精确测量时, 应估读到分度值的下一位.

【例 3】(徐州市, 2001) 图 1-2 为测某种硬币直径的几种方法, 其中正确的是

(D)

思路分析 A 图和 B 图中刻度尺所测的长度不一定是硬币的直径; C 图中刻度尺的零刻线没有与桌面对齐, 这时刻度尺的读数比硬币的直径小; D 图方法正确, 三角板所对的刻度值即为硬币的直径.

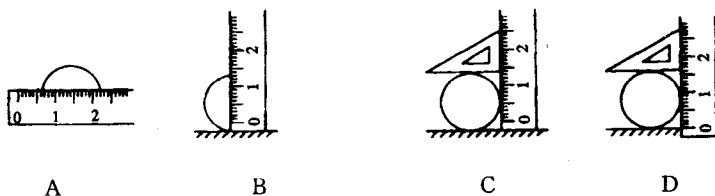


图 1-2

解 选 D.

解后反思 日常生活中经常遇到一些物体的长度不能用刻度尺直接测量,如硬币的直径、球体的直径、锥体的高度等,这时可利用工具(三角板和直尺)平移.



追踪强化训练

- (青岛市, 2001)一只粉笔的长度最接近 (B)
A. 1 米 B. 1 分米 C. 1 厘米 D. 1 毫米
- (北京市宣武区, 2001)第 46 届世乒赛已于 5 月 6 日在日本大阪闭幕,这是改用“大球”后,世界乒坛上的首次高水平较量. 这里所说的“大球”是把乒乓球的直径增加了 (B)
A. 2 微米 B. 2 毫米
C. 2 厘米 D. 2 分米
- (深圳市, 2001)下列单位属于长度单位的是 (B)
A. 米/秒 B. 纳米 C. 欧姆 D. 千克
- (南京市, 2000)一名学生的测量记录中没有写单位,他的记录数据中,哪一个数据的单位是米 (A)
A. 一支新铅笔的长度: 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
- (咸宁市, 2001)在学校运动会中测量跳高成绩时,应选取合适的测量工具是 (D)
A. 最小刻度是 1 厘米的 15 米皮卷尺
B. 最小刻度是 1 毫米的 1.5 米钢卷尺
C. 最小刻度是 1 毫米的米尺
D. 自制一根最小刻度是 1 厘米的硬杆长尺
- (长沙市, 2000)用分度值为 1 毫米的刻度尺测量书的宽度,下列记录中正确的

是

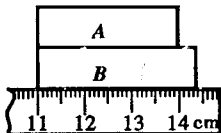
(D)

A. 184 毫米 B. 18.4 厘米 C. 1.84 分米 D. 184.0 毫米

7. (苏州市, 2000) 某技师用一把刻度均匀的米尺量得一工件的长度为 980.0 毫米, 后来经精确测量, 发现此米尺上所标出的 1 米实际上为 1002.0 毫米, 则该工件的真实长度最接近于 (D)

A. 1002.0 毫米 B. 1000.0 毫米
C. 982.0 毫米 D. 978.0 毫米

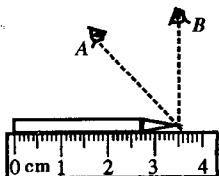
8. (吉林省, 2000) 如图所示, 用刻度尺测量 A、B 两个小木条的长度, 其中对木条 B 的测量是正确的, 这个木条的长度是 2.28 厘米.



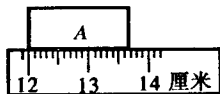
第 8 题

9. (安徽省, 2001) 某同学用毫米刻度尺测量物理课本的宽度, 共测量 4 次. 其结果分别为 17.49 厘米、17.50 厘米、17.48 厘米、17.49 厘米, 物理课本的宽度应记作 17.49 厘米.

10. (江西省, 2001) 如图所示是用 毫米刻度尺 测铅笔长度, 其中读数方法正确的是 B.

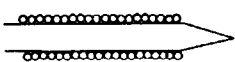


第 10 题



第 11 题

11. (北京市东城区, 2002) 图中, 物体 A 的长度是 1.06 厘米.



12. (荆州市, 2001) 将细铜丝在铅笔上紧密排绕 20 圈, 如图所示是其剖面图, 请你用最小刻度为毫米的刻度尺进行测量, 线圈的总长度是 2.14 厘米, 细铜丝的直径是 0.107 厘米 (直径保留 3 位小数).

第 12 题

13. (苏州市, 2000) 小明新居的客厅有一扇窗, 看上去窗的高度 h 似乎比宽度 a 长, 在没有刻度尺的情况下, 试设计一个比较 h 与 a 长短的方法 (简述所用的器材和操作方法).

简单的运动



中考考点透视

近几年全国各地的中考试卷中,本章内容主要考查机械运动的概念和参照物;速度的概念、公式及应用;速度的单位和单位换算;平均速度的测定和计算;速度、路程和时间的计算。中考试卷中常见的题型有填空、选择、实验和计算。填空题主要考查基础知识,选择题考查理解知识的能力,实验题考查实验操作能力,计算题考查知识的综合应用。



重点难点点拨

1. 运动和静止的相对性

同一物体是运动还是静止,取决于所选择的参照物,参照物不同,判断的结果也不同。参照物的选取是任意的,但在一般情况下,都是选地面或固定在地面上的物体为参照物。

2. 速度概念的建立

物理学中用速度来表示物体的运动快慢。比较物体运动快慢有两种方法:一是比较物体在相等的时间内通过的路程,如足球运动员体能测试中的12分钟跑;二是比较物体通过相等的路程所用的时间,如体育比赛中的百米赛跑。物理学中采用第一种方法,即在相等的时间内比较路程来定义速度,并且把相等的时间改为“单位时间”。

3. 对平均速度的理解

计算平均速度要紧扣公式 $v=s/t$, 式中的路程 s 和时间 t 要一一对应,不能张冠李戴,更不能把平均速度理解为速度的平均值。因不同路程(或时间)内的平均速度不同,故计算平均速度时一定要指明是哪段路程(或时间)内的。



热点考题导析

【例1】(天津市,2000)某同学坐在甲火车上,以甲火车为参照物看到乙、丙

火车以相反的方向运动,那么以地面为参照物,关于三列火车的运动下列说法中可能的是 (ABD)

- A. 甲、乙火车同向行驶,丙火车反向行驶
- B. 甲、乙、丙火车都在同向行驶
- C. 甲、乙火车反向行驶,丙火车静止
- D. 甲、乙火车同向行驶,丙火车静止

思路分析 从题目选项中看出,甲火车本身是运动的,要使乙、丙两车相对于甲车向相反的方向运动,必须使其中一辆车(乙车或丙车)与甲车同向且速度大于甲车,而另一辆车可以是静止的,或是与甲车反向运动、或是与甲车同向运动,但速度小于甲车.可见,题中 A、B、D 三种情况均有可能.

解 选 A、B、D.

解后反思 判断物体是否运动及如何运动,首先要选定参照物.参照物确定之后,先要弄清参照物本身相对于地面的运动情况,然后再分析所研究的对象相对于参照物的运动情况.本题刚好反过来了,但分析问题的基本思路大致相同.

【例 2】 (北京市海淀区,2000)飞机速度为 1800 千米/小时,炮弹速度为 800 米/秒,两者相比, 飞机 速度较大.

思路分析 要比较飞机和炮弹的速度大小,必须把它们的单位统一后,才能进行比较.

$$\begin{aligned}\text{解 } v_{\text{机}} &= 1800 \text{ 千米/时} = 1800 \times 1000 \text{ 米} / 3600 \text{ 秒} \\ &= 500 \text{ 米/秒.} \\ v_{\text{弹}} &= 800 \text{ 米/秒.} \\ \text{故 } v_{\text{弹}} &> v_{\text{机}}.\end{aligned}$$

解后反思 速度的单位是一个组合单位,在进行速度单位换算时,要注意换算前后的长度单位和时间单位各是什么.

【例 3】 (黄冈市,2001)某一物体做变速直线运动,已知它在前一半路程的速度为 4 米/秒,后一半路程的速度为 6 米/秒,那么它在整个路程中的平均速度是 (13)

- A. 4 米/秒
- B. 4.8 米/秒
- C. 5 米/秒
- D. 6 米/秒

思路分析 求平均速度时,需明确是求哪一段时间内(或哪一段路程上)的平均速度,然后根据平均速度公式 $v = s/t$ 求解.

解 设整个路程为 $2s$, 前一半路程所用的时间为 t_1 , 平均速度为 $v_1 = 4$ 米/秒, 后一半路程所用的时间为 t_2 , 平均速度为 $v_2 = 6$ 米/秒.

由平均速度公式

$$v = \frac{2s}{t_1 + t_2} = \frac{2s}{\frac{s}{v_1} + \frac{s}{v_2}} = \frac{2v_1 v_2}{v_1 + v_2} = \frac{2 \times 4 \text{ 米/秒} \times 6 \text{ 米/秒}}{4 \text{ 米/秒} + 6 \text{ 米/秒}} \quad v = \frac{2v_1 v_2}{v_1 + v_2}$$

$$= 4.8 \text{ 米/秒}$$

应选 B.

解后反思 计算物体在某段时间(或某段路程上)的平均速度,一定要用这段时间内的运动路程除以所用时间,平均速度的大小往往不等于速度平均值的大小.

【例 4】 (黑龙江省, 2001) 人急行的速度大约是 2 米/秒, 人急行横过 6 米宽的马路需要的时间大约是 3 秒; 汽车的行驶速度如果是 10 米/秒, 人至少要在距行驶过来的汽车 30 米处开始穿越马路.

思路分析 由人急行的速度和马路的宽度可求出人横过马路所需的时间, 汽车行驶的时间与人横过马路的时间相等, 即可求出汽车行驶的距离, 即为人横过马路时跟汽车间的距离.

解 人横过马路需要的时间

$$t = \frac{s_1}{v_1} = \frac{6 \text{ 米}}{2 \text{ 米/秒}} = 3 \text{ 秒}$$

人与汽车间的距离

$$s_2 = v_2 t = 10 \text{ 米/秒} \times 3 \text{ 秒} = 30 \text{ 米}.$$

即人至少要在距行驶过来的汽车 30 米处开始穿越马路.

解后反思 在应用 $v = s/t$ 及 $s = vt$ 和 $t = s/v$ 解题时, 要弄清 s 、 v 、 t 三者的对应关系, 这是解题的关键所在.



追踪强化训练

- (哈尔滨市, 2000) 李白在《望天门山》一诗中写道: “两岸青山相对出, 孤帆一片日边来.” 作者在这两句优美的诗句中, 先后选择的参照物是 (B)
 A. 岸边和行船 B. 行船和岸边
 C. 都是行船 D. 都是岸边
- (山西省, 2001) 甲、乙、丙三个做匀速直线运动的物体, 速度大小分别为 $v_{\text{甲}} = 750$ 米/分; $v_{\text{乙}} = 15$ 米/秒; $v_{\text{丙}} = 3.6$ 千米/时, 其中速度最小的物体是 (C)

A. 甲 B. 乙 C. 丙

3. (江西省, 2001) 张明的家到学校的路程是 1500 米, 他骑车上学需 6 分钟, 前 2 分钟内车行驶的路程一定是 (A)

A. 500 米 B. 小于 500 米
C. 大于 500 米 D. 无法确定

4. (北京市东城区, 2001) 如图是汽车上的速度计, 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 米, 则 (C)



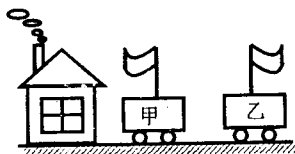
第 4 题

A. 该汽车的行驶速度是 65 千米/时
B. 该汽车的行驶速度是 70 米/秒
C. 该汽车 4 小时可以从石家庄到北京
D. 该汽车 4×10^3 秒可以从石家庄到达北京

5. (山西省, 1999) 甲、乙两人沿着平直的蓄水大坝并肩行走, 上坝后第一分钟走了 40 米, 第二分钟走了 30 米, 连续走完 190 米大坝共用了 4 分钟, 下列说法正确的是 (D)

A. 他们在第二分钟内, 一定是匀速直线运动
B. 他们走完了 120 米路程的平均速度是 0.5 米/秒
C. 他们在第一分钟和最后一分钟的平均速度一定不相等
D. 在行走中, 甲相对于乙的速度是 0 米/秒

6. (山西省, 2002) 观察图中的烟和小旗, 关于甲、乙两车相对于房子的运动情况, 下列说法正确的是 (D)



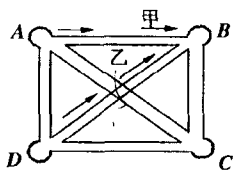
第 6 题

7. (大连市, 2001) 一辆汽车在平直的公路上行驶,

从甲地经乙地到达丙地. 若汽车在甲、乙两地间行驶所用时间为 t , 平均速度为 v_1 ; 汽车在乙、丙两地间行驶的平均速度为 v_2 , 行驶路程为 s . 则汽车在全程中的平均速度为 (C)

A. $\frac{v_1 t + v_2 s}{v_1 + v_2}$ B. $\frac{v_1 + v_2}{2}$
C. $\frac{v_1 v_2 t + v_2 s}{v_2 t + s}$ D. $\frac{v_1 v_2 t}{v_1 + v_2}$

8. (广西, 2001) 如图表示某地去年建成的高速公路网, 外环境成矩形, 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 站始发, 沿图中所示的线路开向 B 站, 乙发车的时间为 14 时 20 分, 甲发车的时间为 14 时 30 分.



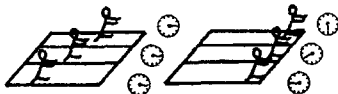
第 8 题

甲、乙的运动都是匀速运动, 速度分别为 $v_{\text{甲}}$ 、 $v_{\text{乙}}$. 结果两车于 15 时 20 分同时到达 B 站. 那么, 可判定

(B)

- A. $v_{\text{甲}} > v_{\text{乙}}$
 B. $v_{\text{甲}} < v_{\text{乙}}$
 C. $v_{\text{甲}} = v_{\text{乙}}$
 D. 以上三种情况都有可能
9. (北京市东城区, 2000) 一列长为 200 米的火车做匀速直线运动, 整列火车通过 1.8 千米长的大桥所用的时间是 100 秒. 那么, 这列火车行驶的速度是 20 米/秒.

10. (南京市, 2000) 日常生活中我们常用两种方法来比较物体运动的快慢, 请借助图中的短跑比赛来说明这两种方法:



a 图

b 图

第 10 题

a 图表明 在相同时间内通过的路程
 b 图表明 在相同路程中所用的时间

11. (黄石市, 2001) 敦煌曲子词《浣溪沙》中有词一首: “满眼风光多闪烁, 看山恰似走来迎, 仔细看山山不动, 是船行.” 其中以船为参照物的一句话是

12. (常州市, 2001) 一辆汽车在上海到南京的高速公路上行驶, 汽车上的速度表指针在如图所示的位置左右摆动, 则汽车从图中位置行驶到南京还需要 1.2 小时.



第 12 题

13. (山西省, 2001) 某飞机做匀速直线飞行, 在 10 分钟内飞行了 120 千米, 则飞机的飞行速度为 720 千米/时. 经过半小时, 飞机的飞行速度为 200 米/秒.

14. (河南省, 1999) 平直的公路上甲、乙、丙三人骑自行车顺风行驶, 但甲感觉顺