

新 编

(上)

初中物理新教材学法指导

主编： 乔根慧

作者： 曾路、陈立华、章浩武、张克刚、孙嘉平、乔根慧



(京)新登字191号

图书在版编目(CIP)数据

新编初中物理新教材学法指导/乔根慧主编;曾路等编著.

—北京:中国友谊出版公司,1994.10

ISBN7—5057—0839—2

I.新… I.①乔…②曾… II.物理—初中—教学参考资料 N.G634.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(94)和 09952 号

书名 新编初中物理新教材学法指导

作者 乔根慧主编

发行 中国友谊出版公司

经销 新华书店经销

印刷 北京市仰山印刷厂

规格 787×1092 毫米 16 开本

印张 9.25 字 219 千

版次 1994 年 10 月第 1 版

印次 1995 年 11 月北京第 2 次印刷

印数 1—15000 册

书号 ISBN7—5057—0839—2/G·98

定价 8.00 元

前 言

自 1994 年 9 月 1 日起,全国初中物理课本将更换为人民教育出版社出版的新教材,为帮助同学们更好地学习和理解新教材的内容,我们组织北京市部分著名重点中学的优秀教师、西城区教研中心的教研员和西城区物理奥校的教练员编写了《初中物理新教材学法指导》一书。

本书分为上、下两册,每册内容由三部分组成:

一、知识要点:指出每一章的知识重点、难点,使你掌握全章的知识脉络并从中领悟到如何去总结知识,为未来的学习打下扎实基础。

二、解题指导:通过例题分析和解题过程,使你体会到,理解题意,分析思路,运用概念、规律于实践中是解题的基本方法,从而举一反三,逐步提高解题的能力。

三、精选练习:根据国家教委“一纲多本”“上不封顶,下要包底”的精神,将精选的习题分为 A、B 两组题,A 组是基础题,以达到复习、巩固基础知识的目的。B 组是提高题,以灵活运用知识,提高分析和解决问题的能力为目的。每组题后都附有参考答案或提示。

为减轻同学们的负担,强化对概念的理解,我们所选的习题中,既包括了常见的各种题型,又增加了客观性试题,以适应各类考试的需要。

参加该书编写的教师有曾路(北京师大二附中)、张克刚(北京 41 中)、章浩武(北京 8 中)、陈立华(北京 34 中)、乔根慧(北京西城区教研中心)、孙嘉平(北京 155 中)。

目 录

前言

第一章	测量的初步知识	(1)
第二章	简单的运动	(8)
第三章	声现象	(16)
第四章	热现象	(20)
第五章	光的反射	(29)
第六章	光的折射	(37)
第七章	质量和密度	(44)
第八章	力	(55)
第九章	力和运动	(66)
第十章	压强、液体的压强	(72)
第十一章	大气的压强	(85)
第十二章	浮力	(90)
第十三章	简单机械	(100)
第十四章	功	(112)
综合练习一(A组)		(123)
综合练习一(B组)		(128)
综合练习二(A组)		(133)
综合练习二(B组)		(138)
综合练习的参考答案		(144)

第一章 测量的初步知识

知识要点

一、长度的单位及换算：

1. 在国际单位制里，长度的单位是米。
2. 常用的长度单位还有千米、分米、厘米、毫米、微米等。
3. 长度单位之间的换算关系是：
 $1\text{千米}=1000\text{米}$, $1\text{米}=10\text{分米}$, $1\text{分米}=10\text{厘米}$, $1\text{厘米}=10\text{毫米}$, $1\text{毫米}=1000\text{微米}$ 。

二、长度的测量

1. 测量长度的基本工具是刻度尺。
2. 使用刻度尺之前，先要了解刻度尺。
 - (1) 它的零刻线位置，是否已经磨损？
 - (2) 它的量程，也就是它一次能测出的最大长度。
 - (3) 它的最小刻度值。
3. 刻度尺的正确用法是：
 - (1) 刻度尺要放正。
 - (2) 刻度尺的刻度要紧贴被测物体。
 - (3) 零刻线磨损的尺可以从尺的某一刻线量起。
 - (4) 读数时，视线要与尺面对齐。
4. 正确读数和记录测量结果。
 - (1) 在物理实验中，测量长度要估读到尺的最小刻度值的下一位，它也属于有效数字。
 - (2) 测量结果应当由准确值、估计值和单位三部分组成。
5. 误差
 - (1) 测量值与真实值之间的差异，叫做误差。
 - (2) 误差的产生跟测量的人，测量工具有关。
 - (3) 误差是不可避免的。
 - (4) 多次测量求平均值可以减小误差。

解题指导

例1 如图1-1所示,木块的长度是_____厘米。

分析:用刻度尺测长度,先要观察刻度尺,了解它的单位、最小刻度和零刻度线的位置,图中所用刻度尺的单位是厘米,最小刻度是1毫米。根据测量值应当由准确值,估计值和单位组成,因为物体的左边线跟尺的“5”刻度线对齐,从物体右边线位置读出准确值是7.3厘米—5厘米=2.3厘米,毫米的下一位是用眼睛估计的,根据物体右边线在7.3厘米和7.4厘米之间的位置,估读出0.06厘米,所以这个木块的长度是2.36厘米。

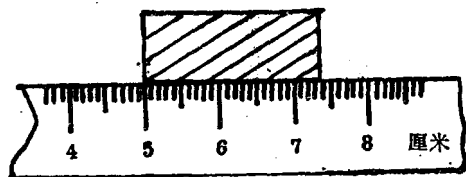


图 1-1

例2 用最小刻度是毫米的刻度尺测量一枚五分硬币的直径,三次测量结果分别为2.41厘米,2.41厘米,2.39厘米。这枚五分硬币的直径是[]。

A 2.41厘米 B 2.40厘米 C 2.403厘米 D 2.39厘米。

分析:根据题目给出的数据,可以知道它是最小刻度是毫米的刻度尺测量长度的,测量值中小数点后面的第一位是准确数字,第二位是估计数字,三次测量的结果,有的偏大些,有的偏小些,将三次测量值求平均值可以接近它的真实值,减小误差。如果计算取小数点后面三位,得到2.403厘米,其中小数点后第二位“0”,已经是估计值,第三位“3”就没有意义了。所以计算平均值应当跟测量值的位数相同,计算时要多求一位,再四舍五入,本题正确答案是B。

例3 变换单位:350毫米=_____米。

分析:在物理计算中,要求它的每一步等式都要确实成立,这就需要用“等量代替”的法则进行单位变换。

根据:1米=1000毫米,得到1毫米 = $\frac{1}{1000}$ 米。

因此,350毫米 = $350 \times 1 \text{ 毫米} = 350 \times \frac{1}{1000} \text{ 米} = 0.35 \text{ 米}$ 。

练习题

A 组

一、选择题

1. 一支铅笔的长度大约是 []。

A 1.8米

B 1.8分米

C 1.8厘米

D 1.8毫米

2. 用刻度尺测量一块木板的长度,在图1-2中正确的测量是图 []。

3. 下面的单位变换中,正确的算式是[]。

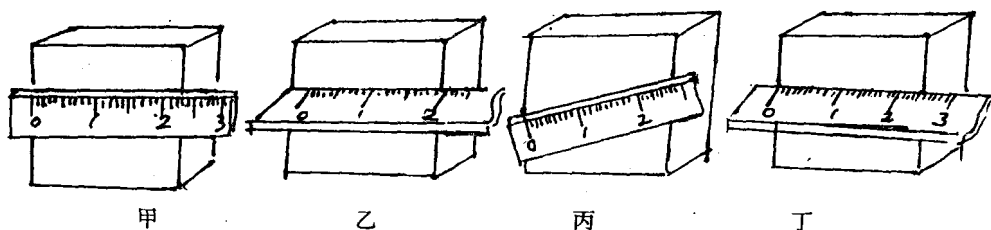


图 1-2

- A $2.5 \text{ 米} = 2.5 \text{ 米} \times 100 = 250 \text{ 厘米}$
 B $2.5 \text{ 米} - 2.5 \text{ 米} \times 100 \text{ 厘米} = 250 \text{ 厘米}$
 C $2.5 \text{ 米} = 2.5 \times 100 = 250 \text{ 厘米}$
 D $2.5 \text{ 米} = 2.5 \times 100 \text{ 厘米} = 250 \text{ 厘米}$

4. 关于误差和错误, 下列说法正确的是[]

- A 误差和错误都是可以避免的。
 B 误差不可避免, 错误可以避免。
 C 误差可以避免, 错误不可避免。
 D 误差和错误都是不可避免的。

二 是非题

1. 测量长度的常用工具是尺子。 ()
 2. 测量物体长度时, 一定要使物体的左边线跟尺的零刻度线对齐。 ()
 3. 测量长度时, 要使尺的刻度线紧贴被测物体。 ()
 4. 测量长度时, 要有估计数字, 估计的数字位数越多越好。 ()
 5. 记录测量结果, 必须在数字后面写出单位, 否则记录的结果是毫无意义的。 ()

三 填空题

1. 在国际单位制里, 长度的单位是_____。
 2. 是毫米千分之一的单位是_____, 是毫米一千倍的单位是_____。
 3. 将下面的单位进行变换:
 (1) $6.2 \text{ 米} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ 分米} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ 毫米}$ 。
 (2) $80 \text{ 微米} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ 毫米} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ 厘米}$ 。
 (3) $1.4 \text{ 千米} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ 米} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ 厘米}$ 。
 (4) $125 \text{ 毫米} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ 微米} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ 分米}$ 。
 4. 给下列物体所测的长度数据后面填入适当的单位:
 (1) 一张写字台的长度是 13.5 _____。
 (2) 一本书的长度是 0.182 _____。

(3)北京到天津的距离约 137 _____。

(4)一张作业纸的厚度的是 90 _____。

5. 测量长度的基本工具是_____。

6. 在图 1-3 中所示的刻度尺的最小刻度是_____，它的量程是_____。

7. 图 1-4 是用刻度尺测量一个木块的长度，所测木块的长度是_____厘米，这个刻度尺的最小刻度是_____。



图 1-3

8. 测量值与真实值之间的差异，叫做_____，采取_____方法可使测量结果更接近真实值。

9. 测量一个物体的长度，三次测量结果分别为 24.10 厘米、24.12 厘米和 24.09 厘米，这个物体的长度是_____厘米，所用刻度尺之最小刻度是_____。

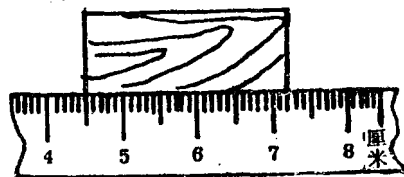


图 1-4

B 组

一、选择题

1. 在长度测量中，测量所能达到的准确程度是由下面的哪个原因决定的？[]

- A 测量方法是否正确
- B 刻度尺的最小刻度
- C 测量的人所估计的数字
- D 实际需要达到的准确程度

2. 测量教室的长度，应选用刻度尺的最小刻度是[]

- A 米 B 分米 C 厘米 D 毫米

3. 四位同学用同一把刻度尺测量同一物体的长度。甲的测量数据是 36 厘米；乙的测量数据是 0.362 米；丙的测量数据是 3.59 分米；丁的测量数据是 360 毫米。其中有一个测量数据是错误的，请你指出哪位同学所测的数据是错误的？[]

- A 甲 B 乙 C 丙 D 丁

4. 下面的几个测量数据中，用最小刻度是分米的刻度尺测量的是[]

- A 512 毫米 B 0.45 分米
- C 3.1 米 D 0.00154 千米

5. 用图 1-5 中的刻度尺测出木块的长度是[]

- A 2 厘米
- B 2.0 厘米 C 2.00 厘米
- D 2.000 厘米

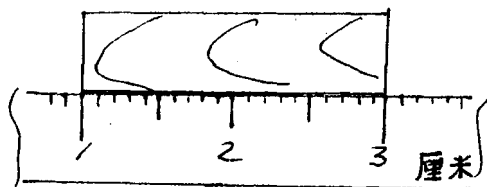


图 1-5

6. 关于误差，下面说法中正确的是[]

第一章 测量的初步知识

- A 误差是测量方法不正确所产生的,用正确的方法测量,就没有误差
 B 由于测量工具不精密就会产生误差,使用精密的测量工具就不会产生误差
 C 误差是因为估计的数字不准确产生的,准确估计数字就不会出现误差
 D 随着科学技术的发展,可以采用各种办法减小误差,但误差是不可避免的

7. 用刻度尺和三角板配合使用,测量一个圆柱体的直径,图 1-6 中正确的测量方法是 []

- A 图甲 B 图乙 C 图丙
 D 上述三个图的测法都不正确

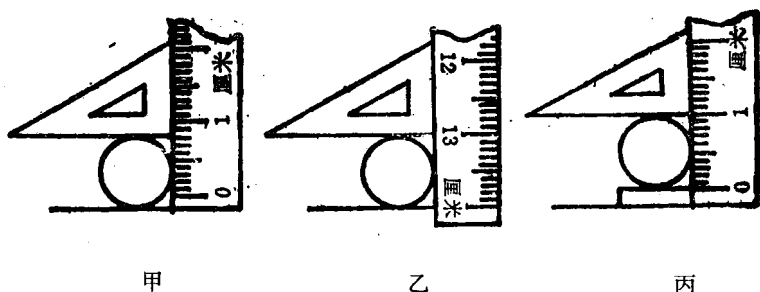


图 1-6

二 是非题

1. 要根据测量的实际需要选用测量工具。 ()
2. 用最小刻度不同的刻度尺测量同一物体,测量所得数据的有效数字的位数是相同的。 ()
3. 测量长度时,估计的数字只能是一位。 ()
4. 用刻度尺测出某物体的长度是 20 厘米,变换单位可写成 0.2 米。 ()
5. 测量数据应当由准确数字和估计数字两部分组成。 ()
6. 多次测量求平均值可以避免误差。 ()

三 填空题

1. 地球的半径是 6.4×10^6 米,用普通整数表示是 _____ 米,合 _____ 千米。
2. 一张纸的厚度约 7×10^{-5} 米,用普通整数表示是 _____ 米,合 _____ 毫米。
3. 某人头发的直径是 75 微米,合 _____ 米,用科学记数法写成 _____ 米。
4. 在长度测量中,需要达到的准确程度跟 _____ 有关,所能达到的准确程度跟 _____ 有关。

5. 用最小刻度是厘米的刻度尺测量物体的长度,如果用分米做单位记录测量数据,这个测量数据小数点后面有 _____ 位有效数字。

6. 用最小刻度是毫米的刻度尺测出某物体长度是 0.462 分米,现改为最小刻度是厘米的刻度尺测量这个物体,长度是 _____ 分米。

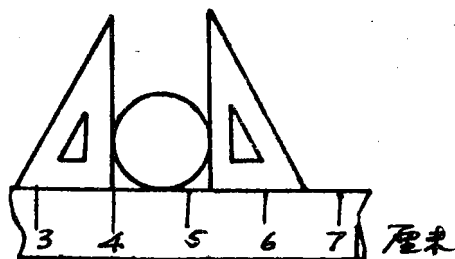


图 1-7

四 实验题

1. 用三角板和刻度尺测一个圆柱体的直径, 见图 1-7 所示, 这个圆柱体的直径是_____厘米。

2. 指出图 1-8, 测量木块长度中的错误。

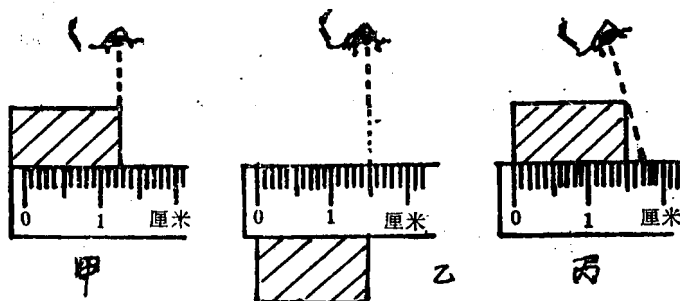


图 1-8

甲: _____。

乙: _____。

丙: _____。

参考答案

A 组

一 选择题

1. B 2. D 3. D 4. B

二 是非题

1. × 2. × 3. √ 4. × 5. √

三 填空题

1. 米 2. 微米; 米 3. (1) 62; 6200 (2) 0.08; 0.008 (3) 1400; 140000 (4) 125000; 1.25
4. (1) 分米 (2) 米 (3) 千米 (4) 微米 5. 刻度尺 6. 1 厘米; 30 厘米 7. 2.70; 1 毫
米 8. 误差; 多次测量取平均值 9. 24.10; 1 毫米。

B 组

1. B 2. C 3. A 4. D 5. C 6. D 7. C

二 是非题

1. √ 2. × 3. √ 4. × 5. × 6. ×

三 填空题

1. 6400000; 6400 2. 0.00007; 0.07 3. 0.000075; 7.5×10^5 4. 实际测量的要求; 刻度

尺的最小刻度 5. 两 6. 0.46。

四 实验题

1. 1.3 厘米 2. 甲 物体的左边线没有跟刻度尺的零刻度线对齐。乙 尺的刻度线没有跟物体贴紧。丙 视线没有跟尺面对齐

第二章 简单的运动

知识要点

一 机械运动

1. 机械运动:把一个物体相对于别的物体位置的变化,叫做机械运动。
2. 参照物:在研究机械运动的时候,要选另外的物体作标准,被选作标准的物体叫做参照物。参照物可以任意选定。
3. 相对运动和相对静止:我们所说的运动和静止,都是相对于参照物来说的。对所选的参照物来说,物体位置改变了,就说它是相对运动的;物体位置没有改变,就说它相对静止。

二 匀速直线运动

1. 匀速直线运动:快慢不变,经过的路线是直线的运动,叫做匀速直线运动。
2. 匀速直线运动是最简单的运动。
3. 匀速直线运动的速度。
 - (1)速度是表示物体运动快慢的物理量。
 - (2)在匀速直线运动中,速度等于运动的物体在单位时间内通过的路程。
 - (3)匀速直线运动的速度公式:
用 v 表示速度, S 表示路程, t 表示时间,速度公式是:

$$v = \frac{S}{t}$$

- (4)速度的单位:

速度在国际单位制里的单位是米/秒,读作米每秒,速度的常用单位有千米/小时。

三 变速运动

1. 变速运动:速度变化的运动叫变速运动。
2. 平均速度:
 - (1)平均速度用来粗略表示变速运动物体运动的快慢。
 - (2)一个做变速运动的物体,如果在时间 t 内通过的路程是 S ,则这个物体在这段路程 S 内或这段时间 t 内的平均速度是:

$$v = \frac{S}{t}$$

(3)测量运动物体的平均速度。

用刻度尺量出物体通过的路程 S ,用手表测出物体通过这段路程所用的时间 t ,根据 $v = \frac{S}{t}$ 可求出物体在这段路程中的平均速度。

四 路程和时间的计算

1. 由速度公式变形得到计算路程的公式是: $S = v \cdot t$
2. 由速度公式变形得到计算时间的公式是: $t = \frac{S}{v}$
3. 用公式计算时应注意统一单位。

解题指导

例1 正在直线行驶的火车车厢里坐着一个乘客,用下面的哪些物体作参照物,他是静止的。

[]

A 铁路旁的树木 B 这列火车的机车 C 正向前走过的列车员 D 车厢内的座椅。

分析:确定所选用的参照物,可分别用上面的各个物体作标准,研究乘客跟上面列物体的位置是否发生了改变。若以铁路旁、树木或正在走动的列车员作标准,乘客的位置发生了变化。这乘客是运动的。若以机车或车厢内的座椅为标准,这乘客的位置没有改变,他是静止的。

本题的正确答案应选 B 和 D。

例2 在平直公路上同向行驶着甲、乙、丙三辆汽车,其中乙车速度最大,甲车速度最小,若以丙车作参照物,则

[]

- A 甲、乙两车都向前运动。
- B 甲车向前运动,乙车向后运动。
- C 甲车向后运动,乙车向前运动。
- D 甲、乙两车都向后运动。

分析:丙的速度大于甲车,但小于乙车,因此以丙车作参照物,比它速度大的乙车向前运动,比它速度小的甲车向后运动,选出正确答案是 C。

例3 关于做匀速直线运动的物体的速度,下面说法中正确的是

[]

- A 运动快的物体速度大。
- B 通过路程长的物体速度大。
- C 通过相等的路程,时间短的物体速度大。
- D 单位时间内通过路程多的物体速度大。

分析:速度是表示物体运动快慢的物理量。物体运动快,它的速度就大,所以 A 是正确的。物体的速度大小,不但要看它运动所通过的路程,还要看它通过这段路程所用的时间,在相同时间内,通过路程长的速度大;通过相同的路程,所用时间短的速度大;并且用单位时间内物体通过的路程表示它速度的大小。因此 B 是不对的,而 C、D 都是正确的。

本题正确答案是 A、C、D。

例 4 正在做匀速直线运动的两辆汽车,甲车速度为 15 米/秒,乙车速度为 36 千米/时,哪辆汽车的速度大?

分析:比较物体运动的速度,要使它们的单位相同。具体的做法有两种。

解法一:把甲车的速度变换成用千米/时作单位。

$$15 \text{ 米/秒} = 15 \times \frac{1 \text{ 米}}{1 \text{ 秒}} = 15 \times \frac{\frac{1}{1000} \text{ 千米}}{\frac{1}{3600} \text{ 时}} = 54 \text{ 千米/时}$$

$\because 54 \text{ 千米/时} > 36 \text{ 千米/时}, \therefore$ 甲车比乙车速度大。

解法二,把乙车的速度变换成米/秒作单位。

$$36 \text{ 千米/时} = 36 \times \frac{1 \text{ 千米}}{1 \text{ 时}} = 36 \times \frac{1000 \text{ 米}}{3600 \text{ 秒}} = 10 \text{ 米/秒}。$$

$\because 15 \text{ 米/秒} > 10 \text{ 米/秒}, \therefore$ 甲车比乙车的速度大。

例 5 长 200 米的一列火车,以 36 千米/时的速度通过长 1600 米的一座桥,需要几分钟?

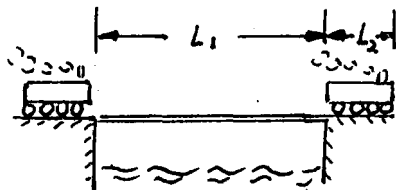


图 2-1

分析:题中没有说出这列火车是否做匀速直线运动,可按变速运动平均速度的公式 $v = \frac{s}{t}$ 变形 $t = \frac{s}{v}$ 来计算通过桥所用的时间。画出火车过桥的示意图见图 2-1,可以看出火车过桥所运动的路程应是桥长 L_1 跟火车长 L_2 之和。计算时注意统一单位。

$$\text{解: } S = L_1 + L_2 = 1600 \text{ 米} + 200 \text{ 米} = 1800 \text{ 米}$$

$$v = 36 \text{ 千米/小时} = 10 \text{ 米/秒}。$$

$$\therefore t = \frac{S}{v} = \frac{1800 \text{ 米}}{10 \text{ 米/秒}} = 180 \text{ 秒} = 3 \text{ 分}。$$

答:火车通过一座桥需要 3 分钟。

例 6 甲、乙两名运动员在长跑比赛中,甲落后乙 100 米。已知此时甲运动员的速度是 27 千米/小时,乙运动员的速度是 6 米/秒,甲离终点还有 500 米,若按这个速度,甲能否在到达终点时追上乙?

分析:画出甲、乙两名运动员运动的示意图,见图 2-2 所示。

本题可用比较时间的方法。分别算出他们跑到终点还需用多长时间。再进行比较,若甲所用的

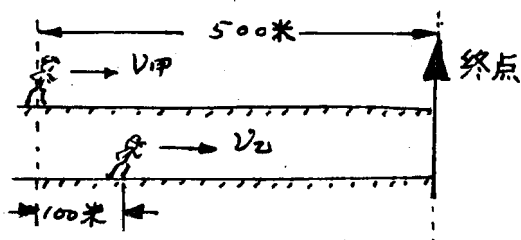


图 2-2

时间小于或等于乙所用的时间,则甲能追上乙,否则甲不能追上乙。

解: $S_{\text{甲}} = 500$ 米, $v_{\text{甲}} = 27$ 千米/时 $= 7.5$ 米/秒。

$\therefore t_{\text{甲}} = S_{\text{甲}} / v_{\text{甲}} = 500 \text{ 米} / 7.5 \text{ 米/秒} = 66.67 \text{ 秒},$

$S_{\text{乙}} = 500 \text{ 米} - 100 \text{ 米} = 400 \text{ 米}, v_{\text{乙}} = 6 \text{ 米/秒}。$

$\therefore t_{\text{乙}} = S_{\text{乙}} / v_{\text{乙}} = \frac{400 \text{ 米}}{6 \text{ 米/秒}} = 66.67 \text{ 秒}。$

$\therefore t_{\text{甲}} = t_{\text{乙}} \therefore$ 甲、乙两人同时到达终点,甲可以追上乙。

本题还可以用比较路程或速度的大小求解。

例 7 甲、乙两地相距 6000 米。一辆汽车在前一半路程中以 30 米/秒的速度行驶。后一半路程中以 20 米/秒的速度行驶。求这辆汽车在全程中的平均速度。

分析: 计算运动物体在全程中的平均速度,应当用物体通过的全部路程除以通过全程所用的时间。题中已经给出汽车运动的全路程是 6000 米,通过全程所用的时间等于物体通过前一半路程时间与通过后一半路程所用时间之和。

解: 设汽车在前后两阶段内的速度、时间和路程分别用 v_1, t_1, S_1 和 v_2, t_2, S_2 表示。

汽车在前一阶段, $S_1 = 3000$ 米, $v_1 = 30$ 米/秒, 所用时间 $t_1 = \frac{S_1}{v_1} = \frac{3000 \text{ 米}}{30 \text{ 米/秒}} = 100 \text{ 秒}。$

汽车在后一阶段, $S_2 = 3000$ 米, $v_2 = 20$ 米/秒, 所用时间 $t_2 = \frac{S_2}{v_2} = \frac{3000 \text{ 米}}{20 \text{ 米/秒}} = 150 \text{ 秒}。$

设全程中汽车的平均速度, 时间和路程分别用 v, t 和 S 表示, 则 $t = t_1 + t_2 = 100 \text{ 秒} + 150 \text{ 秒} = 250 \text{ 秒}。$ $S = 6000$ 米。

汽车在全程中的平均速度 $v = \frac{S}{t} = \frac{6000 \text{ 米}}{250 \text{ 秒}} = 24 \text{ 米/秒}。$

答: 汽车在全程中的平均速度是 24 米/秒。

练习题

A 组

一 选择题

1. 小船沿河水顺流而下,在船上坐着乘客。下列说法中正确的是 []
 A 以岸为参照物,河水是流动的
 B 以人为参照物,河水是流动的
 C 以河水为参照物,船是静止的
 D 以船为参照物,人是静止的
2. 关于匀速直线运动的速度,下列说法正确的是 []
 A 物体运动的路程长,它的速度就大。
 B 物体运动得快,它的速度就大。
 C 单位时间内物体运动的路程越长,它的速度越大。
 D 运动相同的路程,所用时间少的物体的速度一定大。
3. 关于速度的单位,下列说法正确的是 []
 A 1 米/秒比 1 千米/时的速度大。
 B 1 千米/时比 1 米/秒的速度大。
 C 1 千米/时与 1 米/秒速度一样大。
 D 单位不同,无法比较。
4. 甲、乙、丙、丁四个物体的速度分别是 1.5 米/秒,5 千米/时,80 米/分,140 厘米/秒。其中速度最大的是: []
 A 甲 B 乙 C 丙 D 丁
5. 下列说法中正确的是 []
 A 运动物体的速度越大,它通过的路程就越长。
 B 运动物体的速度越大,它运动的时间就越短。
 C 速度一定时,运动物体通过的路程跟它所用的时间成正比。
 D 路程一定时,速度大的物体所用的时间也长。
6. 某运动员在 10 秒内跑完 100 米的路程,一辆汽车以 30 千米/时的速度行驶,羚羊的奔跑速度是 20 米/秒,比较这三者的速度,由大到小的排列顺序是 []
 A 汽车、羚羊、运动员。
 B 运动员、汽车、羚羊。
 C 羚羊、运动员、汽车。
 D 羚羊、汽车、运动员。

二 是非题

1. 我们说物体静止都是相对静止,绝对静止的物体是没有的。 ()
2. 必须选定参照物,才能判定物体运动还是静止。 ()
3. 只有静止的物体可以作参照物,运动的物体不能作参照物。 ()
4. 参照物可以任意选择,高速行驶的汽车也可以作参照物。 ()
5. 一个物体运动还是静止,选取不同的参照物,结论可能不同。 ()
6. 匀速直线运动是快慢不变,经过路线是直线的运动。 ()
7. 公共汽车进站时,它做的是变速运动。 ()
8. 百米赛跑的运动员做的是匀速直线运动。 ()
9. 某运动物体的速度是 6 米/秒,这个物体每秒种通过的路程是 6 米。 ()
10. 2 米/秒读做每秒 2 米。 ()

第二章 简单的运动

11. 做匀速直线运动的物体,它通过的路程跟所用的时间成正比。 ()
12. 在相同的时间内,速度大的物体通过的路程长。 ()

三 填空题

1. 把一个物体相对于别的物体_____的改变,叫做机械运动,在研究物体运动还是静止时,事先选定作标准的物体,叫做_____。
2. 卡车拉着拖车在公路上行驶,以_____做参照物,拖车是静止的,以_____作参照物,拖车是运动的。
3. 人站在自动扶梯上,以地面作参照物,此人是_____的,以扶梯作参照物,此人是_____的。
4. 人坐在气球的吊篮里,当气球升空时,若以气球作参照物,人是_____的。若以地面作参照物,人是_____的。
5. 速度是表示_____的物理量。匀速直线运动的速度公式是_____,其中 v 代表_____, S 代表_____, t 代表_____。
6. 在国际单位制里,速度的单位是_____,读做_____。
7. 完成下列的单位变换:
- (1) $20 \text{ 米/秒} = \text{_____} \text{ 千米/时}$ 。
- (2) $90 \text{ 千米/时} = \text{_____} \text{ 米/秒}$ 。
8. 一个物体做匀速直线运动,它在第 10 秒的速度是 8 米/秒,则它在前 5 秒内的速度是_____米/秒,按这个速度运动半分钟,这个物体通过的路程是_____米,若通过 400 米,它所用的时间是_____秒。
9. 火车从车站开出,第一分钟前进了 15 米,第二分钟前进了 30 米,第三分钟前进了 60 米,这列火车在这三分钟内做的是_____运动。

四 计算题

1. 一辆电车的速度是 30 千米/时,按这个速度行驶 2 分钟,电车通过的路程是多少米?
2. 某同学家到校的距离是 4.5 千米,该同学骑自行车上学,若以 5 米/秒的速度行驶,这位同学从家到学校要用几分钟?
3. 一列火车以 54 千米/时的速度通过一座大桥,用了 40 秒。已知列车长 100 米,求:大桥长度是几米?

B 组

一 选择题

1. 站台前原来停着甲、乙两列火车,当甲车开动时,乙车上的乘客会觉得自己坐的火车往相反方向运动,他所选用的参照物是 []
- A 站台 B 甲车 C 乙车 D 乘客自己
2. 夜晚,抬头望见月亮在云中穿行,这是以下面的哪个物体作参照物的? []
- A 地面 B 云 C 月亮 D 观看的人
3. 甲车的速度是乙车的 2 倍,乙车行驶时间与甲车行驶时间之比是 3:1,则甲、乙两车通过的路程之比是 []
- A 3:2 B 2:3 C 1:6 D 6:1
4. 一个物体从 A 点出发沿直线 ABC 做由慢到快的变速运动,测出它在通过 BC 段时所用的时间是 0.5 秒,已知 B、C 之间的距离 2 米,那么这个物体在从 A 到 C 全程中的平均速度 []