

九年义务教育三年制初级中学教科书

WULI

物理第一册

学·习·指·导



▲ 重庆出版社

中学生学习指导

初中物理第一册 学习指导

重庆市《中学生学习指导》编写委员会

重 庆 出 版 社

▲初中物理第一册学习指导

责任编辑 黄 坚

封面设计 李建国 赵 伟

技术设计 费晓瑜

重庆出版社出版

(重庆长江二路205号)

重庆出版社电脑图文制作部制作排版

重庆新华书店集团发行

重庆九宫庙印刷厂印刷

开本 787×1092 1/16 印张 7.75

字数 192 千

2001年 7 月第二版

2003年 7 月第二版第五次印刷

印数 133, 600

ISBN 7-5366-4481-7/G·1504

定价: 8.35元

编写说明

中学生教辅读物是学生获取知识、形成能力和接受思想教育的重要载体。编写出版优秀教辅读物是全面实施素质教育、减轻学生过重课业负担的需要。

为了落实中学学科素质教育的要求，帮助学生掌握学科基础知识和学习方法，提高学习能力，以适应中学全面实施素质教育、提高教育质量的需要，我们特聘请我市中学政治、语文、数学、英语、物理、化学、生物、历史、地理等学科的教学专家和特级教师分别担任主编，编写了这套《中学生学习指导》丛书。

本丛书依据修订的初中各科教学大纲及教材和新的高中各科教学大纲及教材，贯彻以学生全面发展为本的思想，按章节（课）分别就学科有关学习内容的知识结构、学习目标、重点难点以及学习方法进行了具体的指导，并提供了多种题型的基本训练及解题思路。

本丛书从不同学科的特点和内容出发，立足于帮助学生掌握基础知识，培养学生的创新意识、创新能力和综合能力，努力引导学生将所学知识与生活经验、现实生活相联系。丛书还突出了对学生学习过程和学习方法的指导，重视学生学习方式的转变，重视学生的思维训练。

这套丛书的中学物理学科的主编是：唐果南、徐渝生，副主编是：汪勃、曹兴高。参加编写的有唐果南、徐渝生、曹兴高、汪勃、王兴、李仲英、魏启明、邹勤、刘晓华、黄正东、谢德胜、陈钢。

编写一套适应素质教育要求的学习指导丛书，对我们来说还只是一种探索，疏漏之处在所难免，恳请广大师生在使用中提出宝贵意见，以便不断修改，使之日臻完善。

重庆市《中学生学习指导》编写委员会

2001年2月

目 录

第一章	测量的初步知识	(1)
第二章	简单的运动	(5)
第三章	声现象	(11)
第四章	热现象	(13)
第五章	光的反射	(22)
第六章	光的折射	(29)
第七章	质量和密度	(38)
第八章	力	(49)
第九章	力和运动	(58)
第十章	压强 液体的压强	(64)
第十一章	大气压强	(70)
第十二章	浮力	(74)
第十三章	简单机械	(85)
第十四章	功	(99)
附: 参考答案		(113)

第一章 测量的初步知识

同步辅导

第一节 长度的测量 误差

一、预习练习

1. 长度的主单位是_____，测量长度的基本工具是_____。

2. 使用刻度尺之前，要先认真观察，弄清并注意：①_____；②_____；③_____。

3. 误差是_____和_____之间存在的差异，我们可用_____的方法来减小误差。

二、例题分析

(例 1) 完成单位换算： $350\text{ mm} = \underline{\hspace{1cm}}\text{ m}$ 。

(分析与解) 在换算单位的过程中，要用等量代换的方法，即用 $\frac{1}{1000}\text{ m}$ 代换 1 mm ，再把数字化简就行了。

因为 $1\text{ mm} = \frac{1}{1000}\text{ m}$ 。

所以 $350\text{ mm} = 350 \times \frac{1}{1000}\text{ m} = 0.35\text{ m}$ 。

(例 2) 某学生对一物体的长度进行了四次测量，其结果分别是 8.53 cm 、 8.54 cm 、 8.52 cm 、 8.52 cm ，那么，这个物体的长度应取()

A. 8.52 cm ； B. 8.53 cm ； C. 8.5278 cm ； D. 8.528 cm 。

(分析与解) 此题进行四次测量是为了多次测量取平均值以减小误差。因此应该用四次测量值的平均值作为最后的测量结果。

$$\bar{L} = \frac{L_1 + L_2 + L_3 + L_4}{4} = \frac{8.53\text{ cm} + 8.54\text{ cm} + 8.52\text{ cm} + 8.52\text{ cm}}{4} = 8.53\text{ cm}$$

故本题正确答案是 B 项。

(小结) 多次测量取平均值是进行测量时减小误差的重要方法。但在处理测量数据时，应当注意：①所测量的数据中有无因错误操作和读数造成的偏差太大的数据，若有，则应舍去；②求平均值不只是数学计算，它要求平均值反映的测量的准确程度与刻度尺的分度值一致。如例 2 中选项 C 和 D 所反映出的准确程度就与测量值不相符，因此计算时应遵循“四舍五入”的原则保留与测量值相同的位数。

(例3) 如图1-1所示,长方体木块的长度是_____cm.

(分析与解) 读数前应首先弄清刻度尺上所注明的单位 and 分度值. 读数时除读出准确值 3.3 cm 外,还应估读到分度值的下一位,即估读值 0.04 cm,故其测量结果应记录为 3.34 cm. 对于本例,还要注意到它的起始刻度,不能读成 5.34 cm.



图 1-1

三、基础练习

1. 完成下列单位换算:

(1) $0.02 \text{ km} = 0.02 \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm};$

(2) $10 \text{ mm} = 10 \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} \mu\text{m};$

(3) $120 \text{ dm} = 120 \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ mm};$

(4) $75 \mu\text{m} = 75 \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}.$

2. 在国际单位制中,长度的主单位是_____,测量长度的基本工具是_____.

3. 测量结果应由_____和_____组成.

4. 如图1-2所示的物体长度是_____.

5. 有三把尺子,它们的分度值分别是 1 dm、1 cm、1 mm,那么最好的尺子是()

A. 分米刻度尺;

B. 厘米刻度尺;

C. 毫米刻度尺;

D. 无法判定.

6. 下列物体的长度,接近 1 dm 的是()

A. 图钉帽的直径;

B. 拳头的宽度;

C. 保温瓶的高度;

D. 火柴盒的长度.

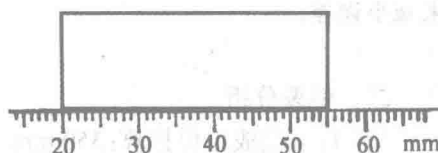


图 1-2

第二节 实验: 用刻度尺测长度

例题分析

(例题) 要测量一枚硬币的直径,如何测量?

(分析与解) 圆的直径是通过圆心的,要确定硬币的圆心有一定困难,因而不能直接测量其直径.如果能够将硬币的直径平移到刻度尺上进行测量,就能快捷而准确地测出硬币的直径.常用的方法有两种:①用一个三角板和一把刻度尺(或两个带有刻度的三角板)按图1-3所示的方法将硬币的直径平移到刻度尺上进行测量;②用两个三角板和一把刻度尺按图1-4的方法将硬币的直径平移到刻度尺上进行测量.

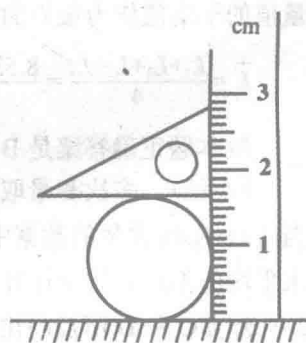


图 1-3

(小结) 在实际进行测量时常常会遇到某些不能直接使用刻度尺进行测量的情况. 这就需要同学们学会一些长度测量的特殊方法, 常用的有: ①累积法: 测多算少的方法. 例如测一张纸的厚度. 可测 100 张同样的纸的总厚度再除以纸的张数, 就得到一张纸的厚度. ②以直代曲法: 把曲线转化为直线的方法. 如测量地图上两个城市间铁路线的长度, 可用细软线与铁路线重合, 然后再把细软线拉直进行测量. ③等量代换法: 设法把被测长度平移到刻度尺上进行测量. 如例题所示的方法.

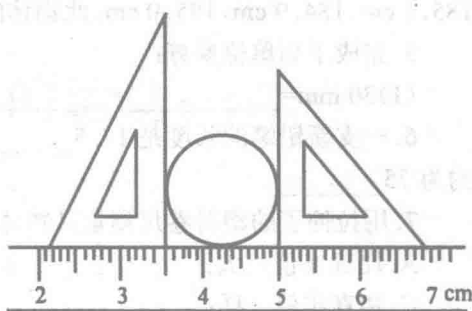
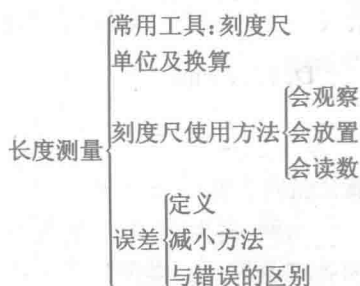


图 1-4

全章小结

一、知识结构



二、习题小结

1. 单位换算. 长度单位换算是各物理量单位换算的基础, 它要求每一步等式都必须成立, 因此单位换算过程中一定要用等量来代换. 记住各单位间的换算关系是解题关键.
2. 正确使用刻度尺, 关键弄清“三会”, 注意估读到分度值的下一位, 测量结果记住写上单位, 学会使用刻度尺, 有助于我们学会使用其他测量仪器和了解测量的初步知识.
3. 求多次测量结果的平均值. 它是物理实验中常用来减小误差的一种处理数据的方法, 它要求平均值的位数应与测量值相一致.

章末练习

一、填空题

1. 国际单位制中, 长度的主单位是 米, 常用的单位还有 千米、分米、厘米、毫米、微米、纳米.
2. 测量长度的基本工具是 刻度尺.
3. 测量一个人的身高如图 1-5 所示, 这个人身高为 1 m 75 cm, 这个刻度尺的分度值是 1 cm.
4. 有位同学四次测一物体长度的记录数据分别为 185.2 cm,

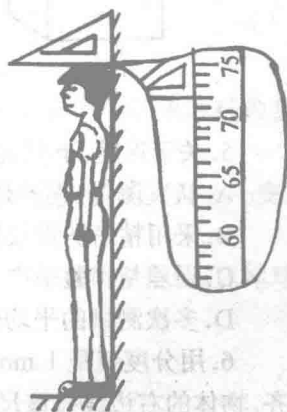


图 1-5

185.1 cm, 184.9 cm, 185.0 cm, 此物体的长度应是_____.

5. 完成下列单位换算:

(1) $30\text{ mm} = \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}\text{ dm}$. (2) $25\text{ m} = \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}\text{ }\mu\text{m}$.

6. 一支新铅笔的长度是 17.5 _____, 一枚壹圆硬币的直径是 25 _____, 一张纸的厚度约为 75 _____.

7. 用拉伸了的塑料卷尺测量某物体的长度, 测量结果将()

- A. 比真实值偏大; B. 比真实值偏小;
C. 和真实值一样; D. 无法确定.

8. 某同学测量一本书的长度, 得到的测量数据是 15.26 cm. 读数中的估计值是 _____, 准确值是 _____. 如果用米做单位, 应写作 _____ m.

二、选择题

1. 同一长度的四次测量记录是: 17.82 cm、17.83 cm、17.28 cm、17.81 cm. 其中明显出现测量错误的是()

- A. 17.82 cm; B. 17.28 cm; C. 17.81 cm; D. 17.83 cm.

2. 常用钢笔的长度约为()

- A. 1.32 m; B. 13.2 dm; C. 13.2 cm; D. 13.2 mm.

3. 在下列四个单位换算式中, 正确的是()

A. $85\text{ cm} = 85\text{ cm} \div 100 = 0.85\text{ m}$;

B. $85\text{ cm} = 85 \times \frac{1}{100}\text{ m} = 0.85\text{ m}$;

C. $85\text{ cm} = 85\text{ cm} \div 100\text{ cm} = 0.85\text{ m}$;

D. $85\text{ cm} = 85\text{ cm} \times \frac{1}{100\text{ cm}} = 0.85\text{ m}$.

4. 图 1-6 是用厚刻度尺测木块的宽度, 测量方法正确的是()

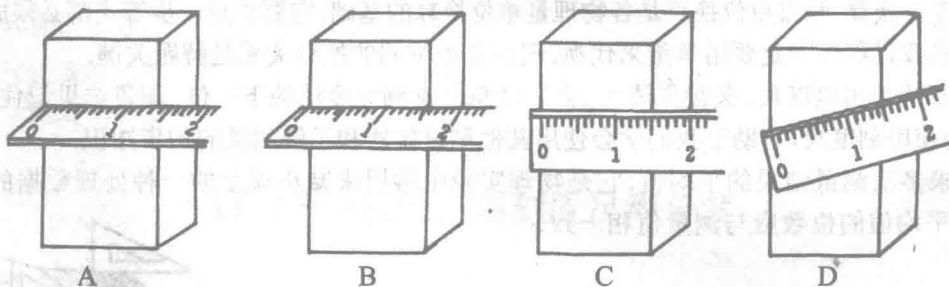


图 1-6

5. 关于误差, 下列说法中正确的是()

- A. 认真测量, 误差是可以避免的;
B. 采用精密测量仪器, 改正实验方法是可以消除误差的;
C. 误差是实验中产生的错误;
D. 多次测量的平均值接近真实值, 可减小误差.

6. 用分度值是 1 mm 的刻度尺去测量物体的长度, 当物体的左边线跟该尺 2 cm 刻度线对齐, 物体的右边线与该尺的 4 cm 刻度线对齐, 此时记录物体长度的数据应是()

- A. 2 cm; B. 4 cm; C. 2.00 cm; D. 2.0 cm.

第二章 简单的运动

同步辅导

第一节 机械运动

一、预习练习

1. 物理学里,把物体_____的变化叫机械运动,它是宇宙中最_____的现象.
2. 说物体是在运动还是静止,要看是以另外的哪个物体作标准,这个被选作标准的物体叫做_____.
3. 同一物体是运动还是静止,取决于所选的_____,这就是运动和静止的_____.
4. _____不变,沿着_____的运动叫做匀速直线运动,它是最_____的机械运动.

二、例题分析

(例题) 在一条平直的南北方向的公路上,甲、乙、丙三辆汽车均向北行驶,甲、丙两车的速度相同,乙车行驶比甲、丙车要快,问:

- (1) 若以甲车为参照物,乙、丙两车各向什么方向运动?
- (2) 若以乙车为参照物,甲、丙两车各向什么方向运动?
- (3) 以什么为参照物,三车均向北运动?

(分析与解) (1) 因甲、丙两车向同一方向行驶且速度一样,它们之间没有位置变化,故以甲为参照物时,丙车静止;又因乙车比甲车快,故它们之间相对位置发生了变化,故以甲车为参照物时,乙车向北运动.

(2) 以乙车为参照物时,甲、丙两车均向南运动.

(3) 以地面或树木、建筑物为参照物时,三车均向北运动.

三、基础练习

1. 一位同学坐公共汽车上学,若以汽车为参照物,他是_____的;若以路旁的电线杆为参照物,他是_____的.
2. 物理书中图 2-6 的地球同步卫星,在每一个时刻,它跟我们的位置都是(填变化或不变)_____的,所以通信卫星对我们来说是_____的.
3. 天空中的受油飞机和现代大型加油飞机,以_____为参照物时,保持相对静止,以地球为参照物时,它们都是_____的.
4. 下列判断中正确的是()
A. 教学楼是静止的;
B. 铁轨上行驶的火车是运动的;

- C. 坐在屋中的人是运动的;
D. 以上判断可能都错误,也可能都正确.

5. 甲、乙二人分别坐在升降机中. 升降机运动后. 甲看见乙在上升, 楼房在上升. 而乙看见楼在上升, 甲在下降. 如果以地面为参照物, 则甲、乙二人的运动状态是()

- A. 甲在上升, 乙在下降;
B. 甲、乙都在下降, 乙比甲快;
C. 甲、乙都在下降, 甲比乙快;
D. 以上结论都不对.

第二节 速度和平均速度

一、预习练习

1. 物理学里, 速度用来表示_____.
2. _____、_____, 物理学里都叫做单位时间.
3. 在匀速直线运动中, 速度等于_____.
4. 匀速直线运动的速度公式是_____, 其中 s 表示_____, t 表示_____, v 表示_____.

二、例题分析

(例1) 关于匀速直线运动物体的速度, 下列说法中正确的是()

- A. 运动路程长的物体, 速度一定大;
B. 运动时间短的物体, 速度一定大;
C. 通过相等的路程, 所用时间短的物体, 速度一定大;
D. 运动路程短的物体, 速度不可能大.

(分析与解) 速度是指运动物体在单位时间内通过的路程, 也就是说, 物体的速度大小是由运动的时间及通过的路程两个因素共同决定的, 所以, 比较速度的大小不能只看物体运动的时间或通过的路程. 故 A、B、D 三选项是错误的, 选项 C 是正确的.

(小结) 日常生活中人们常常需要比较物体的速度, 一种方法是: 比较通过相同路程所需要的时间长短, 时间短的速度大. 另一种方法是: 比较在相同时间里通过的路程长短, 路程长的速度大. 物理学里采用第二种方法来比较速度的大小.

(例2) 喷气式飞机的速度为 $1\,800\text{ km/h}$, 炮弹飞出炮口的速度是 $1\,000\text{ m/s}$, 试比较它们速度的大小.

(分析与解) 在单位不统一的情况下, 不能仅凭数字的大小去进行比较, 而必须统一到同一种单位才能作出比较, 所以必须首先进行单位换算:

$$1\,800\text{ km/h} = \frac{1\,800 \times 10^3\text{ m}}{3\,600\text{ s}} = 500\text{ m/s} < 1\,000\text{ m/s}$$

所以, 炮弹飞出炮口的速度大.

三、基础练习

1. 完成下列单位换算:

(1) $2 \text{ m/s} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ km/h}$ (2) $54 \text{ km/h} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m/s}$

2. 体育课时,判断甲、乙两同学比赛谁跑得快,采用的办法是:进行 100 m 赛跑,即让 相同,通过比较 来判断快慢,若甲同学跑完 100 m 用的时间比乙同学少,则甲的速度 乙的速度.(填 $<$ 、 $=$ 或 $>$).

3. 有甲、乙、丙、丁四位同学,他们的步行速度分别是 3.5 km/h 、 63 m/min 、 1 m/s 、 110 cm/s ,那么他们中步行最快的是()

A. 甲; B. 乙; C. 丙; D. 丁.

4. 关于匀速直线运动的速度,下列说法正确的是()

A. 物体运动速度越大,则通过路程越长;

B. 物体运动速度越大,则运动时间越短;

C. 物体运动速度的大小与路程成正比,与通过这段路程所需时间成反比;

D. 物体运动速度的大小等于物体运动的路程与通过这段路程所需时间的比值.

5. 有一做匀速直线运动的物体,在 1 min 内通过的路程是 300 m ,它的速度是 m/s . 它在最后 10 s 钟通过的路程为 m ,速度是 m/s .

第三节 实验:测平均速度

预习练习

1. 运用 $v = \frac{s}{t}$ 求物体的平均速度,一定要明确:(1) v 表示的是做 运动的物体在通过路程 s 中的 速度;(2) t 是通过路程 s 所用的时间,它等于运动 时刻和 时刻之 .

2. 求速度时:(1)先要在已知量中统一路程和时间的单位;(2)写出速度的公式;(3)代入数据和单位运算;(4)结果包括正确的数据和单位.

3. 根据平均速度的计算公式 ,若要测某个同学短跑的平均速度,需要用 测出跑的时间,用 测出跑完这段路程的距离.

第四节 路程和时间的计算

一、预习练习

1. 平均速度的基本公式是 ,若已知某段路程的平均速度 v 和所用时间 t ,由 $v = \frac{s}{t}$,变形得到求路程公式 $s = \underline{\hspace{2cm}}$;若已知路程 s 和平均速度 v ,利用基本速度公式变形得到求时间的公式 $t = \underline{\hspace{2cm}}$.

2. $1.5 \text{ h} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ min} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ s}$; $15 \text{ min} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ h} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ s}$.

二、基础练习

1. 一物体在做匀速直线运动,它在 5 s 内通过的路程是 25 m ,它的速度是 ,它第 2 s 内通过的路程是 ,它通过 175 m 的路程所用的时间是 .

2. 甲乙两物体速度之比为 $3:5$,通过路程之比为 $3:1$,则它们所用时间之比为 .

3. 有一辆汽车,用 10 m/s 的速度行驶了 1 km ,接着又用 12 m/s 的速度行驶了 2.4 km ,则汽

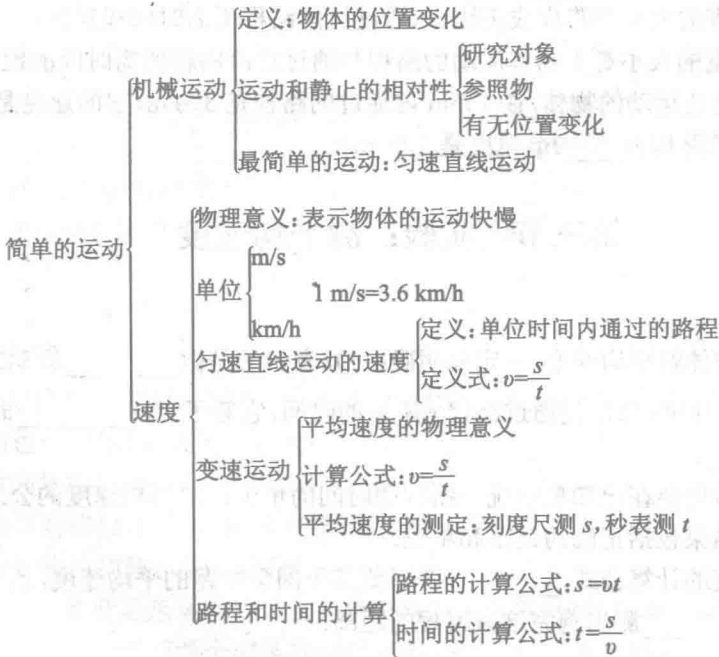
车在整个 3.4 km 距离内的平均速度是()

- A. 11 m/s; B. 11.3 m/s; C. 11.5 m/s; D. 无法确定.

4. 有一位乘客坐在一辆速度为 $v_1=15\text{ m/s}$ 的火车里, 迎面在另一平行轨道上开来一列长 280 m 的火车, 速度 $v_2=13\text{ m/s}$, 试问这位乘客看见迎面驶来的列车从他旁边开过去共需要多长时间?

全章小结

一、知识结构



二、习题小结

1. 判断物体的运动情况或确定参照物, 首先应明确题目的研究对象和参照物, 再判断它们之间有无位置变化, 如果研究对象和参照物的相对位置变化了, 则研究对象是运动的; 如果它们的相对位置没有改变, 则研究对象是静止的.

2. 比较物体的运动快慢, 物体的运动快慢取决于单位时间里通过的路程, 即速度的大小. 比较时既要考虑运动的路程, 同时还要考虑运动时间的长短. 如果速度的单位不同, 则应换算成同单位后, 再比较数字的大小.

3. 速度、路程和时间的计算. 这类问题的计算同学们在数学学习中已有所接触, 但物理学里解计算题有它自身的特点, 为了帮助同学们掌握这类计算, 我们简单归纳了解物理计算题的几个步骤:

(1) 审题. 通过审题明确物体做什么运动, 已知什么和要求什么. 比较复杂的问题, 应画出物体运动过程的示意图, 在图上标出已知量和未知量, 以帮助分析问题.

(2) 分析. 根据对物理过程的分析, 找出 s 、 t 、 v 的对应关系及其相等部分, 确定所依据的概

念、规律和公式。

(3)按解题格式正确书写解答过程。初学物理应严格按照“已知、求、解、答”的格式书写解题过程。在“解”的过程中,应首先写出所用公式或列出相应的方程式,其中的未知量要用相应的物理量的符号表示,再将已知量的数值和单位代入公式或方程,要特别注意公式中各物理量的对应关系,也就是说,只有对应于同一个物体在同一运动阶段内的路程、时间和速度,公式才成立。同时,代入数值前应先统一单位(可在“已知”中进行单位统一),计算结果应写清单位。

(4)检查计算结果是否合理,并作“答”。

章 末 练 习

一、填空题

- 1.在物理学里把一个物体相对另一个物体的_____叫做机械运动。
- 2.我们通常说车是运动的是选_____为参照物,如果选_____为参照物,则车是静止的。在高速公路上沿同一方向匀速行驶的三辆汽车甲、乙、丙,甲车上的人看到乙车在前进,乙车上的人看到丙车也在前进,那么速度最大的是_____车,最小的是_____车。
- 3.完成单位换算:
 $54 \text{ km/h} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m/s}$; $25 \text{ m/s} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ km/h}$ 。
- 4.甲、乙两列火车以相同速度并列同向行驶,以_____为参照物,它们是运动的,以_____为参照物,它们又是静止的。
- 5.甲、乙二人从同一地点同时出发,同向而行。甲的速度是 3 m/s ,乙的速度是 7.2 km/h ,他们走了 2 min 后相距_____ m ,_____在前。
- 6.一列 250 m 长的火车,以 18 km/h 的速度通过一座大桥,历时 $11 \text{ min } 50 \text{ s}$,那么大桥的实际长度为_____ m 。
- 7.两个做匀速直线运动的物体,经过的路程之比是 $3:2$,所用的时间之比是 $2:1$,则它们的速度之比是_____。
- 8.甲、乙二人同时同地同向出发。甲的速度为 1.2 m/s ,乙的速度为 3.6 km/h , 10 min 后,两人相距_____ m 。
- 9.一物体做变速运动,全程 120 m ,前一半路程用时间 10 s ,后一半路程用时间 5 s ,那么它在前半程的平均速度是_____,后半程的平均速度是_____,全程的平均速度是_____。

二、选择题

- 1.中国长江科学考察探险队乘坐的“中华勇士号”橡皮艇在长江上游顺流而下,下面说法正确的是()
 - A.以橡皮艇为参照物,江水是流动的;
 - B.以江水为参照物,探险队员是静止的;
 - C.以岸边的树木为参照物,探险队员是静止的;
 - D.以探险队员为参照物,橡皮艇是运动的。
- 2.下列说法中正确的是()
 - A.速度大的物体通过的路程一定长;
 - B.速度大的物体运动的时间一定短;

C. 做匀速运动的物体的速度是 5 m/s , 它表示该物体每秒钟通过的路程都是 5 m ;

D. 做变速运动的物体的平均速度是 5 m/s , 它表示该物体每秒钟通过的路程都是 5 m .

3. 甲、乙两人同时从学校出发到火车站, 若甲前半段路程用速度 v_1 行走, 后半段路程用速度 v_2 行走; 而乙前一半时间用速度 v_1 行走, 后一半时间用 v_2 行走, 且 $v_1 \neq v_2$, 则: ()

A. 甲先到; B. 乙先到; C. 一起到; D. 无法确定.

4. 一个石子从静止开始下落, 经过 A 、 B 、 C 三点, 且 $BC=3 \text{ m}$, 如图 2-1 所示, 它在 BC 段所用时间为 0.5 s , 那么它在 AC 全程中的平均速度 ()

A. 大于 6 m/s ;

B. 小于 6 m/s ;

C. 等于 6 m/s ;

D. 条件不足, 无法判定.

5. 甲乙两地相距 100 km , 从甲地开出一列火车, 车速 40 km/h , 与此同时从乙地开出公共汽车, 车速 25 km/h , 并且每隔 15 min 开出一辆, 那么火车司机在开车途中可以看见的公共汽车是 ()

A. 15 辆;

B. 10 辆;

C. 5 辆;

D. 20 辆.



图 2-1

三、计算题

1. 火车从甲站到乙站正常运行速度是 64.8 km/h , 若火车从甲站迟开 5 min , 司机把速度提高 72 km/h , 则火车正点到达乙站, 问甲、乙两站相距多远?

2. 汽车行进速度是 43.2 km/h , 汽车鸣笛后经 2 s 钟听到由前边高山反射的回声, 问汽车鸣笛时汽车离山多远? (声音在空气中的传播速度为 340 m/s)

第三章 声现象

同步辅导

第一节 声音的发生和传播

基础练习

1. 人说话时发声靠的是声带的_____, 小提琴能发出优美的乐音是琴弓跟张紧的琴弦摩擦使琴弦_____发声的.
2. 登月球的宇航员在月球上即使离得很近, 也听不到对方的声音, 只能用无线电对话, 这是因为_____.
3. 用金属棒敲一下长钢管, 耳朵贴近钢管的另一端听, 会先后听到两个声音, 其中第一声是通过_____传入人耳的, 第二声是通过_____传入人耳的, 这说明_____.
4. 某人看见发令枪的白烟后 0.4 s 听到枪声, 这人距发令员_____m.
5. 在讨论“声音是如何产生的?”时, 有以下的观点, 其中正确的是()
A. 物体振动就会发声; B. 物体不振动也会发声;
C. 物体先发声后振动; D. 以上观点都不对.

第二节 音调、响度和音色

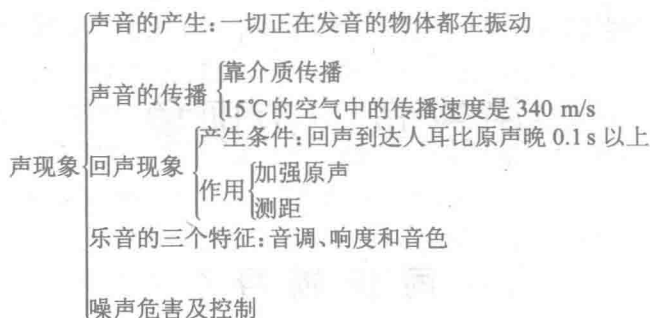
第三节 噪声的危害和控制

基础练习

1. 乐音的三个特征是_____、_____、_____.
2. 物体_____得越快, 频率越高, 即音调越高.
3. 响度跟发声体的_____有关系.
4. 超过_____dB 就会影响睡眠和休息.

全章小结

一、知识结构



章 末 练 习

一、填空题

1. 在平放的大鼓上放一些小沙粒,当击鼓而发音时,会看到沙粒跳动,这一现象说明发声的鼓面在_____.
2. 声音是由_____而产生的,物体_____停止,发声也就停止.
3. 声音的传播要靠_____,_____中不能传播声音.
4. 回声是由于声音的_____形成的.人耳要能区分开原声和回声,则原声和回声到达人耳的时间差不少于_____s.若时间差小于这个值,人耳将感觉原声_____.
5. 如果知道空气传播声音的速度 v ,利用回声测矿井的深度时,需要测出_____,矿井深度 h 的计算式是_____.

二、选择题

1. 为了测定海的深度,某人把恰好设在海面下的钟敲响,测出回声比原声晚时间 t ,若声音在海水中的传播速度是 v ,则海的深度为()
 A. vt ; B. $2vt$; C. $\frac{vt}{2}$; D. $\frac{v}{2t}$.
2. 在装满水的水管的一端敲击一下,在另一端可听到三次敲击声,则按听到的先后顺序,三次敲击声依次是()
 A. 从空气、水、水管里传播的; B. 从空气、水管、水里传播的;
 C. 从水管、空气、水里传播的; D. 从水管、水、空气里传播的.
3. 将闹钟放在抽成真空的玻璃罩内,则外面的人就听不到闹钟的声音,这是由于()
 A. 闹钟在真空的玻璃罩内不再发声; B. 闹钟发出的声音被玻璃罩反射回去了;
 C. 真空不能传声; D. 以上三种说法都是错误的.
4. 以下说法中错误的是()
 A. 声源停止振动,也就停止发声;
 B. 声音在介质中以声波的形式传播;
 C. 宇航员在太空中必须大声喊叫才能使旁边的同伴听见声音;
 D. 声在不同介质中传播速度并不相同.
5. 把电子发声器潜入水中吸引鱼群是利用()
 A. 声音遇到鱼群会发生反射; B. 利用水可以传声,将鱼群吸引过来;
 C. 电子发声器是固体传声,比水传声快; D. 鱼群看到发生器.