

义务教育课程标准



初中升学 分科复习指导 物理

昆明第三中学 编



云南教育出版社

义务教育课程标准

初中升学分科复习指导

物 理

昆明第三中学 编

云南教育出版社



责任编辑：刘致凡

封面设计：程 杰

书 名：义务教育课程标准初中升学分科复习指导·物理
编 者：昆明第三中学
出 版：云南教育出版社（昆明市环城西路 609 号）
发 行：云南教育出版社
印 刷：云南福保东陆印刷股份有限公司
开 本：787×1092 1/16
印 张：12
字 数：270 000
版 次：2005 年 12 月第 2 版
印 次：2005 年 12 月第 2 次印刷
书 号：ISBN 7-5415-2750-5/G·2231
定 价：12.00 元

《义务教育课程标准初中升学分科复习指导》

编委会名单

主 编 赵家林

副主编 郑仁沛 张劲坚

编 委 孙 璐 杨竹君 张 丽

陈云祥 邵国妹

编者的话

为满足广大九年级学生的需要，昆明第三中学组织有关人员，根据义务教育课程标准并结合各版本实验教材的特点，编写了这套《义务教育课程标准初中升学分科复习指导》。此套书包括语文、数学、英语、物理、化学五个学科。

这套复习用书的编写者都是昆明第三中学长期从事初中教学，具有丰富教学经验和深厚专业功底，且擅长应对中考的教师。具体分工如下：

语文分册由孙璐、常佩娟、方睿、李万敏、马文昆编写；

数学分册由杨竹君、汪绍武、王辉、侯静、薛蕾、高继伟、梅琼编写；

英语分册由张丽、李劲松、韩英、孙燕编写；

物理分册由陈云祥、于红珍、尚雪丽编写；

化学分册由邵国姝、李文云编写。

本套复习指导用书注重科学性与实用性相结合，分别对初中阶段语文、数学、英语、物理、化学五个学科的知识要点进行了全面系统的归纳，注意落实“双基”，讲练结合，着重解题指导，并把以往考试中普遍存在的问题加以分析，将近几年中考的最新改革要求融于书中，因而本套书针对性强，体现了与时俱进的精神。广大初中毕业生使用本套书，能在较短时间内复习好这五个学科的内容，从而在升学考试中取得满意的成绩，进入自己理想的高中继续深造。

本套书还具有信息量大、覆盖面广的特点，题型紧扣云南省和昆明市的中考要求，难易适中，特别适合第一轮复习时使用。

昆明第三中学是云南省首批一级一等完全中学，是全国文明单位，她的诚信，她所拥有的优秀教师资源，她一贯优异的教育教学质量在全省是有口皆碑的。

本套书在编写过程中，得到了学校领导的高度重视和具体指导。本套书也是编者高度责任感与教育教学水平的结晶。但由于教学任务繁重，加之时间较紧，因此疏漏之处在所难免，敬请广大师生指正！

《义务教育课程标准初中升学分科复习指导》编委会

目 录

第一章 打开物理世界的大门.....	(1)
第二章 测量的初步知识 简单的运动.....	(3)
第三章 声现象	(12)
第四章 热现象 物态变化	(16)
第五章 光的反射与折射	(24)
第六章 质量和密度	(31)
第七章 力 运动和力	(38)
第八章 压强	(47)
第九章 浮力	(56)
第十章 简单机械	(63)
第十一章 功和能	(71)
第十二章 分子动理论 内能 热机	(79)
第十三章 电荷 电路	(86)
第十四章 电流 电压 电阻 欧姆定律	(92)
第十五章 电功 电功率.....	(106)
第十六章 生活用电.....	(119)
第十七章 电与磁 通信 能源.....	(126)
检测题一.....	(132)
检测题二.....	(139)
检测题三.....	(148)
检测题四.....	(157)
参考答案.....	(168)

第一章 打开物理世界的大门

一、知识点提要

1. 古文明中的科学思索：古人们分别用文字、图画、文物古迹等展示了古人原始思维的科学成分。

2. 物理学发展的几个重要阶段如下：

第一阶段是自然科学的先驱哥白尼提出日心说以及后来伽利略的观察对哥白尼的支持。日心说否定了影响人类达千年之久的托勒密地心说。

第二阶段是牛顿经典力学体系的构建。

第三阶段是现代物理的产生与发展，主要有爱因斯坦的相对论和玻尔等人的量子力学。

3. 物理学不仅指具体的物理知识，而且还包括科学研究方法、科学态度和科学精神。

4. 科学探究包括以下几个主要环节：提出问题，猜想与假设，制定计划与设计实验，进行实验与收集证据，分析与论证，评估，交流与合作。

二、典型例题解析

〔例题〕物理学是研究自然界的_____、物体间的_____和物体_____的最一般的自然科学。

〔解析〕正确答案是：物质结构，相互作用，运动。

三、练习

（一）填空题

1. 物理学的发展有几个重要阶段，具体如下：

（1）第一阶段是自然科学的先驱_____提出日心说以及后来_____的观察对哥白尼的支持。

（2）第二阶段是_____在前人研究的基础上构建了经典力学体系。

（3）第三阶段是现代物理的产生与发展，主要有爱因斯坦的_____和_____等人的量子力学。

2. 科学探究包括以下几个主要环节：提出_____，猜想与假设，制定计划与_____，进行_____与收集证据，分析与论证，评估，交流与合作。

（二）选择题

3. 众多科学家给人类留下了巨大的知识财富，这些财富是 []。

- A. 科学的探究方法
 - B. 已经得出的物理规律
 - C. 坚持不懈、勇于探索的精神
 - D. 以上三者
4. 对科学探究中“交流与合作”这一环节，你的看法是 []。
- A. 可有可无，不影响探究
 - B. 应该大力提倡，让资源共享
 - C. 应该回避，对资料保密
 - D. 有困难时才需要交流
5. 某学生将下面几位科学家及其主要贡献用线相连，其中连线正确的是 []。
- A. 哥白尼——万有引力
 - B. 伽利略——量子力学
 - C. 牛顿——运动定律
 - D. 爱因斯坦——日心说

(三) 综合题

6. 大家都掷过石子，掷的力大则石子飞得远，掷的力很大则石子飞得很远。因为地球是椭圆的，当掷的力足够大时，石子还会落回地面吗？请你设想一下这粒石子的运动情况。

7. 汽车进站时要减速，出站时要加速；汽车上坡时速度会变慢，下坡时速度又会变快。根据以上现象，并结合你的生活经验，对建设一个新汽车站提提建议。

第二章 测量的初步知识 简单的运动

一、知识点提要

(一) 测量

1. 长度的单位是米 (m)，时间的单位是秒 (s)。
2. 刻度尺用于测量长度，钟、表等用于测量时间。

(二) 简单的运动

1. 机械运动：物体的位置变化叫机械运动。
2. 速度：速度是反映物体运动快慢的物理量。平均速度的大小可以由物体通过的路程 s 与通过这段路程所用的时间 t 的比值来确定，即 $v = \frac{s}{t}$ 。

速度的单位是米/秒 (m/s)，常用单位是千米/时 (km/h)。

$$1\text{m/s} = 3.6\text{km/h}, 1\text{km/h} = \frac{1}{3.6}\text{m/s}。$$

用公式计算时，路程 s 、速度 v 与时间 t 必须对应；路程 s 、速度 v 与时间 t 的单位要统一。

3. 匀速直线运动：运动方向和运动快慢始终保持不变的运动叫做匀速直线运动，做匀速直线运动的物体在任何相等时间内通过的路程都相等。

二、典型例题解析

〔例1〕图 2-1 所示的刻度尺的最小刻度值是 _____，这把刻度尺的量程是 _____，木块的长度是 _____ cm。

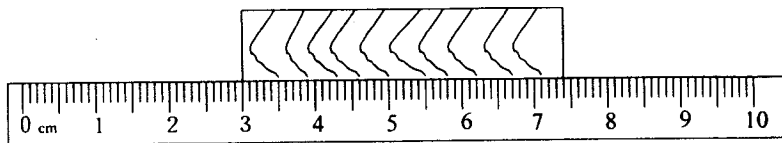


图 2-1

〔解析〕正确答案是：毫米，0~10.0cm，4.40。

〔例2〕在湖中划船的人，看到岸上的树木向正北方向运动，这时船上的人是以 _____ 为参照物。若以岸上的树木为参照物，则船是向 _____ 方向运动的。

〔解析〕在本题中，船与岸上树木之间的位置在发生变化。船上的人是以船为参照物，看到岸上的树木向正北方向运动。如果以岸上的树木为参照物，则船是向正南方向运动的。

〔例3〕完成下列单位换算：

(1) $15\text{m/s} = \underline{\hspace{2cm}} \text{km/h}$ 。

(2) $72\text{km/h} = \underline{\hspace{2cm}} \text{m/s}$ 。

〔解析〕(1) $15\text{m/s} = 15 \times 3.6\text{km/h} = 54\text{km/h}$ 。

(2) $72\text{km/h} = 72 \times \frac{1}{3.6} \text{m/s} = 20\text{m/s}$ 。

〔例4〕火车全长 200m ，匀速通过长 6700m 的南京长江大桥。若火车在前 30s 内行驶了 600m 路程，则这列火车全部通过这座大桥要用多少时间？

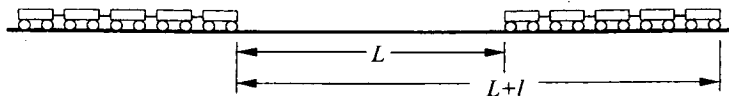


图 2-2

〔解析〕从车头行驶到桥头起，列车开始过桥，车尾刚好离开桥时，列车全部通过这座大桥，行驶的总路程是 $s = L + l$ ，如图 2-2 所示。列车做匀速直线运动，则前 30s 内的速度与通过整个大桥的速度相等。

已知： $s_1 = 600\text{m}$ ， $t_1 = 30\text{s}$ ， $L = 6700\text{m}$ ， $l = 200\text{m}$ 。

求：火车全部通过这座大桥用的时间 t 。

解：根据 $v = \frac{s}{t}$ 得：

$$v = \frac{s_1}{t_1} = \frac{600\text{m}}{30\text{s}} = 20\text{m/s}。$$

列车全部通过这座大桥行驶的路程是 $s = L + l = 6700\text{m} + 200\text{m} = 6900\text{m}$ ，

$$\text{则 } t = \frac{s}{v} = \frac{6900\text{m}}{20\text{m/s}} = 345\text{s}。$$

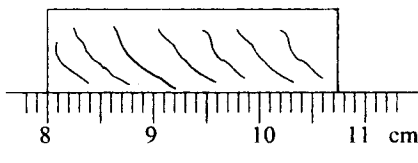
答：火车全部通过这座大桥用的时间是 345s 。

三、练习

(一) 填空题

1. 用最小刻度是厘米的刻度尺来测量，只能准确到 ，下一位数字要用眼睛来 ；记录测量结果时，必须在数值后面写出所用的 ；为了减小误差应该 。

2. 图中木块的长度是 cm 。

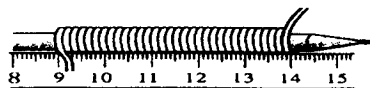


(第 2 题)

3. $500\text{cm} = \underline{\hspace{2cm}} \text{m}$; $500\text{cm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{m}^2$;
 $500\text{cm}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{m}^3$; $54\text{km/h} = \underline{\hspace{2cm}} \text{m/s}$;
 $30\text{m/s} = \underline{\hspace{2cm}} \text{km/h}$ 。

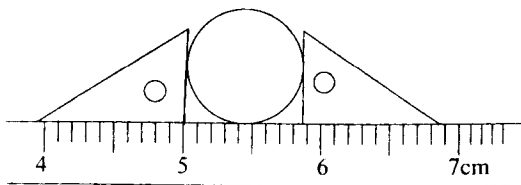
4. 请你将细铜丝在铅笔上紧密地绕若干圈，用毫米刻度尺测出这个线圈的总长度，算出细铜丝的直径，并把这些数据填入下表。

线圈长度	线圈圈数	铜丝直径



(第4题)

5. 图中圆形板块的直径是_____。

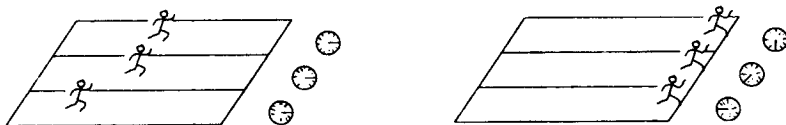


(第5题)

6. 汽车在公路上行驶。若以汽车为参照物，驾驶员是_____的；若以路旁站着的人为参照物，则驾驶员是_____的；若以汽车为参照物，路旁的树木是_____的。

7. 当航天飞机在太空与宇宙空间站对接时，两者在空中飞行的速度大小和方向必须_____，此时两物体间彼此处于相对_____状态。

8. 在日常生活中，我们常用两种控制变量的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。



(第8题)

左图：_____。

右图：_____。

9. 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 2s ，车长为 12m ，照片如图所示。由此可知，汽车行驶的平均速度约为_____ m/s 。



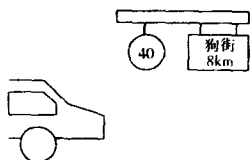
(第9题)

10. 图示是公路上的交通标志。

(1) 其含义：左边的“40”是_____标志；右边的“狗街 8km”表示_____。

(2) 在遵守交通规则的前提下，从这个标志到达狗街，匀速行驶的汽车最快需要_____min。

11. 一辆小汽车在沪宁高速公路上行驶，车上的一位乘客在车经过如图所示的 A 处时，看了一下手表，时间正好是七时整；当车经过 B 处时，他又看了一下手表，时间是七时四十八分，则小汽车从 A 处到 B 处所用的时间是_____min，在 A、B 之间的平均速度是_____km/h。



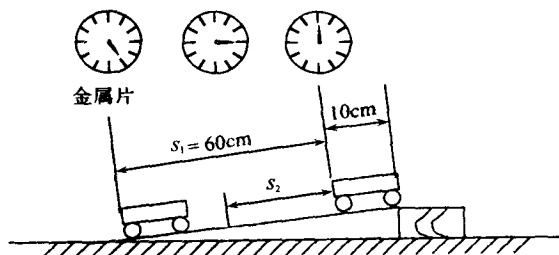
(第 10 题)



(第 11 题)

12. 通过互联网发送的电子邮件是以光速传播的。若光在光缆中传播速度为 $2 \times 10^8 \text{ m/s}$ ，地球的周长约 $4 \times 10^7 \text{ m}$ ，电子邮件在光缆中绕地球一周大约需要_____s。

13. 在“测平均速度”的实验中，斜面应保持_____的坡度，这是为了便于测量_____。如图所示，若秒表每格为 1s，该次实验中，小车通过全程的平均速度 $v =$ _____m/s，实验中小车通过上半段路程的平均速度_____小车通过下半段路程的平均速度（填“大于”或“小于”或“等于”）。



(第 13 题)

(二) 判断题

14. 只有不动的物体才能做参照物。()

15. 我们平常所说的物体是运动还是静止，跟参照物的选择有关。()

16. 地面上的房屋是不动的。()

17. 任何物体都可以选做参照物。()

18. 由 $v = \frac{s}{t}$ 得 $s = vt$ ，可见做匀速直线运动的物体，速度越大，它所通过的路程也越大。()

19. 由 $v = \frac{s}{t}$ 得 $t = \frac{s}{v}$, 可见做匀速直线运动的物体, 通过某一段路程时, 速度越大, 所用的时间越少。()

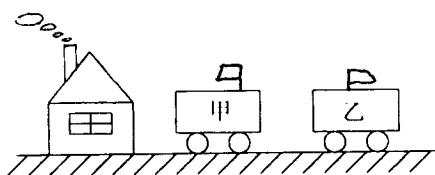
20. 由于飞机飞行的速度大于自行车的行驶速度, 所以飞机飞行的路程一定大于自行车行驶的路程。()

(三) 选择题

21. 一列全长为 200m 的火车以 90km/h 的速度通过一座铁路桥, 测得这列火车过桥的时间为 1min40s, 则铁路桥长 []。

- A. 2500m B. 2300m
C. 2700m D. 因条件不够, 无法计算

22. 观察图示中的烟和小旗。关于甲、乙两车相对于房子的运动情况, 下列说法中正确的是 []。



(第 22 题)

- A. 甲、乙两车一定向左运动
B. 甲、乙两车一定向右运动
C. 甲车可能在运动, 乙车向右运动
D. 甲车可能静止, 乙车向左运动

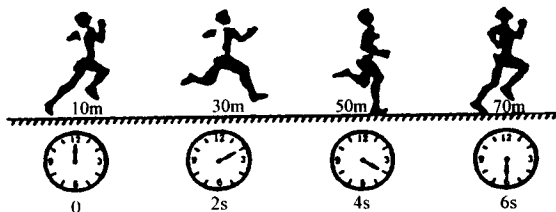
23. 为了测定某辆轿车在平直公路上匀速行驶的速度, 小宇同学拍摄了在同一底片上多次曝光的照片, 如图所示。标尺刻度均匀, 如果每隔 1s 拍摄 (曝光) 一次, 轿车车身总长 4.5m, 那么这辆轿车的速度约为 []。



(第 23 题)

- A. 19.5m/s B. 10.5m/s
C. 30m/s D. 15m/s

24. 研究物体的运动快慢, 可以先把物体将要通过的路程分成若干段, 再分别测量物体通过每段路程所需的时间。如图所示, 将运动员跑步的路程分为长度相同的三段, 分别测量运动员跑过每段路程所需的时间, 就可以确定运动员跑步时速度的变化情况。从图中可见, 运动员在此运动过程中的速度 []。



(第 24 题)

- A. 不变 B. 逐渐增大
C. 逐渐减小 D. 先减小后增大

25. 用密绕法测铜丝的直径，共测三次，而每次都应将铜丝重新绕过，并放在刻度尺上不同部位读数，结果三次测得的直径都不相同。产生误差的原因是 []。

- A. 每次绕的松紧程度不同
B. 读数时所估读的数值不相同
C. 铜丝本身粗细不均匀
D. 以上三种因素

26. 高速火车的速度是 100km/h ，子弹的速度是 100m/s ，由此可知 []。

- A. 高速火车的速度大于子弹的速度
B. 子弹的速度大于高速火车的速度
C. 它们的速度一样大
D. 无法比较它们速度的大小

27. 小华从家中到学校通常需要步行 10min ，由此可知，小华的家到学校的路程接近于 []。

- A. 5m B. 50m
C. 500m D. 5000m

28. 甲、乙两个物体做匀速直线运动，甲的速度是乙的三倍，则 []。

- A. 甲通过的路程是乙的三倍
B. 乙所用的时间是甲的三倍
C. 通过相同的路程，乙所用的时间是甲所用时间的三倍
D. 在相同时间内，乙通过的路程是甲通过的路程的三倍

29. 甲、乙两个物体都做匀速直线运动，关于它们之间的运动路程之比，下列说法中正确的是 []。

- A. 只与两者的运动速度大小有关
B. 只与两者各自的运动时间有关
C. 与开始运动时所在的位置有关
D. 与各自运动的速度和运动时间的乘积有关

30. 一个物体通过一段 400m 的路程，在前一半路程中所用的时间是 10s 。如果在后一半路程中运动的速度为 40m/s ，则在这一段总路程中物体的平均速度为 []。

- A. 20m/s B. 40m/s
C. 30m/s D. 26.7m/s

31. 在站台前有甲、乙两列原来都静止的火车。突然，坐在乙车上的乘客发现，站台和甲车都在以相同的速度运动，那么他选择的参照物是 []。

- A. 甲车 B. 乙车
C. 站台 D. 无法判断

32. 下列说法中正确的是 []。

- A. 研究物体的运动时，必须先选定参照物

- B. 不选定参照物也能确定物体是否运动
- C. 研究一个物体的运动时，可以同时选几个参照物
- D. 只有地球和不动的物体才能做参照物

33. 汽车在平直的公路上快速向西行驶，一个人在人行道上也向西行走。若以汽车为参照物，则人 []。

- A. 向西运动
- B. 向东运动
- C. 是静止的
- D. 运动状况不能确定

34. 一条船顺水行驶，与船上坐着的人相对静止的物体是 []。

- A. 船
- B. 河水
- C. 岸边的树
- D. 船中行走的另一个人

35. 在月夜里观察天空，可见月亮穿云而过，此时选择的参照物是 []。

- A. 地球 B. 云
- C. 月亮 D. 人

36. 甲、乙两物体都在做匀速直线运动。已知两物体的速度之比是 4:5，所用时间之比是 3:2，则甲、乙两物体通过的路程之比为 []。

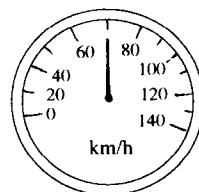
- A. 4:3 B. 5:2
- C. 6:5 D. 2:5

37. 甲、乙两辆汽车从昆明开往大理，已知它们从昆明到大理的平均速度相等，那么 []。

- A. 它们从昆明到大理的行车时间一定相等
- B. 它们在途中行驶的快慢程度始终相同
- C. 每辆车在途中的行车速度一定保持不变
- D. 两辆车同时在路上行驶，它们之间的距离一定不变

(四) 综合题

38. 甲地距乙地约 227.5km，某车以速度表中所示速度匀速行驶，此车由甲地到乙地需多少时间？



速度表

(第 38 题)

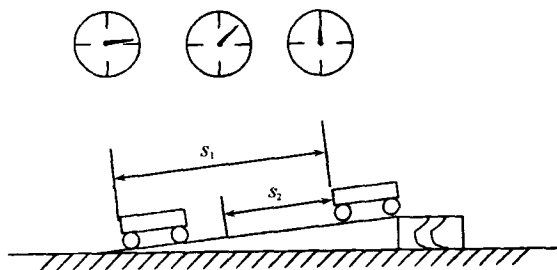
39. 在一次爆破中，用一条 1m 长的引火线来引爆炸药。引火线的燃烧速度是 0.5cm/s。点火者点着引火线后，以 4m/s 的速度跑开。他能不能在炸药爆炸前跑到距离爆炸地点 600m 以外的安全地区？

40. 昆明距石林约 78km，汽车从昆明出发以 38km/h 的速度行驶 19km 后，接着又以 59km/h 的速度行驶到石林。求汽车从昆明到石林的平均速度。

41. 某同学已知自己散步时脉搏每分钟跳动 80 次，平均每走 3 步通过 2m 的距离。有一次，他测得走完某段路正好是 45 步，而脉搏跳动了 40 次。问：

- (1) 这段路程多长？
- (2) 他散步的平均速度多大？

42. 有两个同学做“测平均速度”的实验。图示是小车滑下过程的示意图，表格是他们未完成的实验记录。



(第 42 题)

路程 (s/cm)	运动时间 (t/s)	平均速度 ($v/\text{cm}\cdot\text{s}^{-1}$)
$s_1 = 80.00$	$t_1 = 2.8$	$v_1 = 28.6$
$s_2 = 40.00$	$t_2 = 2.0$	$v_2 = 20.0$
$s_3 = s_1 - s_2 = 40.00$	$t_3 = t_1 - t_2 = 0.8$	$v_3 =$

- (1) 请你将表补填完整。
- (2) 由表中数据可知小车速度变化的特点是什么？
- (3) 简要说明其中的道理。

43. 在“测运动员短跑时的平均速度”的实验中，给你的器材有：米尺、皮尺、天平、量筒、秒表。完成该实验应选用的器材是_____，实验中需测量的物理量是_____。实验中测得的数据如表中所示，则男运动员在前 30m 内的平均速度是_____，女运动员在前 5s 内的平均速度是_____。

路程 s/m		10	20	30	40
时间 t/s	男	1.8	3.4	4.5	5.6
	女	2.0	3.8	5.0	6.1