

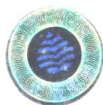
金牌奥校

物理奥林匹克 集训题精编

束炳如 王溢然 主编

初中二年级ABC卷

ABC



中国少年儿童出版社

金牌奥校

物理奥林匹克

WULI AOLINPIKEJIXUNTIJINGBIAN

束炳如 王溢然 主编

集训题精编

初中二年级ABC卷

ABC

中国少年儿童出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

物理奥林匹克集训题精编·初中二年级 ABC 卷/《金牌奥校》
编写组编. - 北京: 中国少年儿童出版社, 2000.12
(金牌奥校)

ISBN 7-5007-5520-1

I. 物… II. 金… III. 物理课-初中-习题 IV. G634.75

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 78950 号

主编: 束炳如 王溢然

编著: 于文高 万海防 王 军 王列放 王明秋
王建华 王溢然 孔竹清 艾立克 刘 华
李自强 李渊业 许逢梅 孙鹏耆 沈 晟
沈金林 何大衡 束炳如 陆洪洲 周叔范
钟 鐸 张一为 段延平 喻英才 谢步时
韩祥泰 戴 永

物理奥林匹克集训题精编·初中二年级 ABC 卷

中国少年儿童出版社 出版发行

责任编辑: 惠 玮

美术编辑: 徐 欣

社址: 北京东四十二条 21 号

邮政编码: 100708

印刷: 北京泽明印刷有限责任公司

经销: 新华书店

850×1168 1/32 5.625 印张 131 千字

2001 年 4 月北京第 1 版 2001 年 4 月北京第 1 次印刷

印数: 1—20000 册

ISBN7-5007-5520-1/G·4312

(全三册) 总定价: 27.40 元 本册定价: 6.80 元

凡有印装问题, 可向印装厂家调换

编写说明

推进素质教育，培养创新能力，是当前我国教育的一个重大方向，并受到教育界的普遍重视和社会的广泛关注。多年的学科竞赛实践表明，合理地开展学科竞赛活动，是促进学校教育改革，提高学生学科素质的积极因素。

为了配合素质教育的形势需要，进一步推动学科竞赛活动的开展，我们依据统编教材，并按照我国学科竞赛大纲的规定，编写了这套《金牌奥校》丛书。希望能对中学生开阔视野、启迪思维、发展智力、提高能力有所帮助，从而促进从知识型向能力型的转变。同时也希望能为广大同行在对中学生实施素质教育的过程中提供一些参考。

《金牌奥校》丛书是数学、物理、化学等专业学会专家学者及奥校教练员、部分省市教研员，在认真分析了中学生应具备的各学科基础知识和基本技能的前提下，结合奥校智能训练实际情况编写而成的，本丛书有以下二个特色：

一、面向全体中学生

本丛书覆盖了中学的全部基础知识、基本方法、基本技能和学科思想。取材源于统编教材，但又不局限于课本，坚持“强化基础，适当提高，突出重点”的原则，对课本内容作了必要概括、合理变通和适应拓广。因此该套丛书可作为中高考复习资料。

二、照顾有兴趣特长的中学生

本套丛书设立了专题研究，对竞赛中的常见方法在理论和实践的基础上作了综合性研究，可培养深广的学科思维能力、学科思想方法和学科应用意识。因此本套丛书又可作为竞赛学习、培训的资料和教材。

本套丛书按年级和学科编写，并包括以下几个部分：奥林匹克教程、奥林匹克集训题精编、奥林匹克题典、奥林匹克模拟试卷。内容由易到难，由简入繁，讲练结合，编排科学合理。

本丛书是在统一规划下，根据详细的计划界定而由全体编委分工编写的。它是教学和科研的成果，是集体智慧的结晶。在编写和统稿的过程中，我们虽然注意博采众长，并力求有自己的风格，但由于水平有限，缺点和错误难免，诚恳地希望读者能提供宝贵意见和建议。

编 者

目 录

第一章 测量的初步知识	(1)
第二章 简单的运动	(6)
第三章 声现象	(14)
第四章 热现象	(19)
第五章 光的反射	(28)
第六章 光的折射	(40)
第七章 质量和密度	(53)
第八章 力	(61)
第九章 力和运动	(68)
第十章 压强	(78)
第十一章 大气压强	(91)
第十二章 浮力	(97)
第十三章 简单机械	(107)
第十四章 功	(121)

第一章 测量的初步知识

A 卷

1. 国际单位制中,长度的基本单位是_____.测量长度的基本工具是_____. $1\text{nm} = \text{_____m}$.
2. 在长度测量中,测量数据应由_____,_____和_____三部分组成.
3. 图 1-1 中,物体 A 的长度是_____cm;如图 1-2 所示,测得圆筒外径是_____cm.



图 1-1

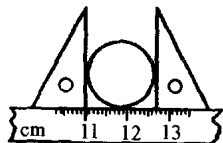


图 1-2

4. 某次一名粗心的学生在测量中忘了写单位,请给它补完整.
 - (1)一节 1 号干电池高约 0.6 _____.
 - (2)人正常步行时,一步长约 0.6 _____.
 - (3)活动铅笔细笔芯直径约 0.6 _____.
 - (4)一张报纸的厚度约为 75 _____.
5. 如图 1-3 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,这个木条的长度是_____cm.

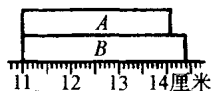


图 1-3

6. 同一长度的五次测量记录是: 25.1mm、25.2mm、25.1mm、27.2mm、25.3mm. 其中一次明显是错误的,它是_____. 根据以上测量记录,这一物体的长度应记作_____.

7. 如图 1-4 所示是测一块不规则形状金属体积的示意图,由图可知,量筒内原有水体积是_____cm³,金属块体积是_____cm³.

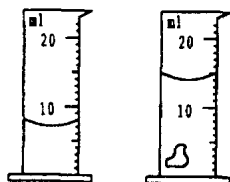


图 1-4

8. 在测量时,测得值与_____之间的_____叫误差. 减小误差常采用的方法有:①_____,②_____.

9. 一名粗心学生的测量记录中忘记写单位,他的记录数据中,哪一个数据的单位是米 ()

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

10. 测量所能达到的准确程度,决定于 ()

A. 测量要求达到的准确程度.
B. 测量者的估读能力.
C. 测量中的误差大小.
D. 测量所用仪器(或工具)的最小刻度.

11. 下列各式中表达正确的是 ()

A. $7.2\text{m} = 7.2 \times 100 = 720\text{cm}$.
B. $7.2\text{m} = 7.2\text{m} \times 100 = 720\text{cm}$.

C. $7.2\text{m} = 7.2 \times 100\text{cm} = 720\text{cm}$.

D. $7.2\text{m} = 7.2\text{m} \times 100\text{cm} = 720\text{cm}$.

12. 需测 20ml 的酒精, 下面四个供选择的量筒中最适用的是 ()

A. 容积 100ml, 最小分度 2ml.

B. 容积 20ml, 最小分度 1ml.

C. 容积 50ml, 最小分度 1ml.

D. 容积 50ml, 最小分度 2ml.

13. 如图 1-5 所示观察量筒中液面时的视线正确的是 ()

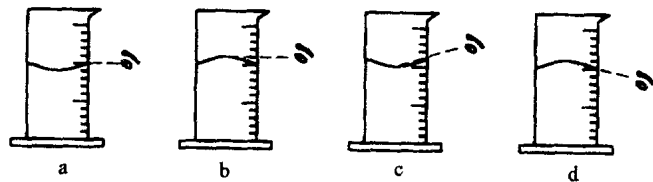


图 1-5

A. a.

B. b.

C. c.

D. d.

B 卷

1. 用米尺(最小分度是厘米)测量某同学的身高, 测得结果如图 1-6 所示. 日常生活中读成_____, 物理测量中应读成_____.

2. 某同学测得物体长度是 0.6890m, 他所用的刻度尺的最小分度是_____, 用这把尺测量长度能准确到_____.

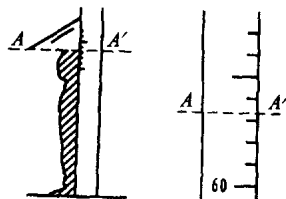


图 1-6

_____,如果记录时改用 cm 为单位,该物体的长度是_____cm.

3. 某物体的真实长度是 1.36485m,用最小分度是 mm 的刻度尺去测量,结果是_____m.
4. 下列各测量值中使用刻度尺的最小刻度是 mm 的为 ()
 - A. 0.134m.
 - B. 25.67cm.
 - C. 1.560dm.
 - D. 2.86mm.
5. 准确记录测量长度是 1.570m,则下列说法中正确的是 ()
 - A. 所使用的刻度尺最小刻度值是 1 毫米.
 - B. 此测量结果准确到毫米.
 - C. 测量的有效数字是 1、5、7.
 - D. 此测量结果准确到厘米.
6. 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).

C 卷

1. 一个正方体,已知它每边长的真实值是 20.00cm,现测得它每边长是 20.15cm,则测量中边长的误差是_____,根据测量值得出每个面的面积的误差是_____,体积的误差是_____.
2. 甲、乙两把最小分度值相同的刻度尺,甲在 -30°C 时和乙在 30°C 时的刻度都是准确的,现用这两把尺在 0°C 的环境中测量同一长度,则测得的结果()
 - A. 甲偏大,乙偏小.

- B. 甲偏小,乙偏大.
C. 均偏大.
D. 均偏小.
3. 某技师用一把刻度均匀的米尺量得一工件的长度为 980.0mm , 后来经精确测量,发现此米尺上所标出的 1m 实际长为 1002.0mm , 则该工件的真实长度最接近于 ()
- A. 1002.0mm . B. 1000.0mm .
C. 982.0mm . D. 978.0mm .
4. 设计一个实验,估测水刚流出自来水管时的流速.要求写出选用的简单器材、估测方法,并得出流速的表达式.

第二章 简单的运动

A 卷

1. 人们常说“太阳从东方升起”是以_____为参照物.
2. 1990年4月7日我国用长征3号火箭成功地发射了“亚洲一号”同步卫星.它相对于_____是静止的,相对于太阳是_____.
3. 坐在行驶汽车中的同学,以车厢为参照物为_____的;客车开出后,一乘客感觉车站远离而去,他选择的参照物是_____.
4. 大型加油机可以在空中对受油机进行加油,如图2-1所示.如果以大型加油机为参照物,受油机的运动情况是_____.
(填“运动”或“静止”)
5. 坐在长途汽车上的乘客,看见前面的卡车与他的距离保持不变,后面的自行车离他越来越远.若以卡车为参照物,自行车是_____,长途汽车是_____.
6. 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2-2中的短跑比赛来说明这两种方法:
a 图表明_____
b 图表明_____



图 2-1

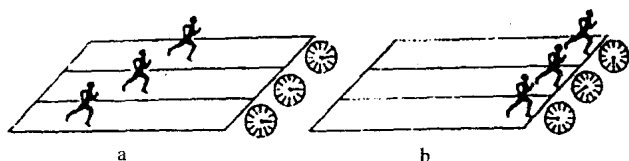


图 2-2

7. 一辆小汽车在平直的水平公路上行驶,在这条公路上任意取如图 2-3 所示的 5 段路程,并将小汽车通过的各段路程及所对应的运动时间记录下来,据此可判断:小汽车在这 5 段路程中作 _____ 运动,运动速度的大小是 _____ m/s.

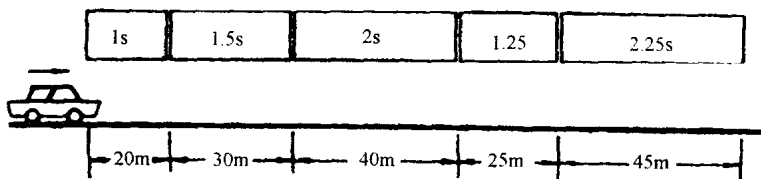


图 2-3

8. 1999 年 11 月 20 日凌晨,我国第一艘试验“神舟”号飞船发射升空,设飞船在距离地面 390km 的高空绕地心做圆运动,经过 21h 运行了 14 圈,已知地球半径为 6400km,则飞船绕地球运行的平均速度为 _____ km/h,合 _____ m/s.
9. “昆明世界园艺博览园”的花园大道全长 850m. 某同学以 1m/s 的速度步行走完花园大道,约需 _____ min.
10. 某同学骑自行车的平均速度为 18km/h,若他骑自行车到相距 2.5km 的学校上学,为了不迟到,他至少要在上课前 _____ min 出发才行(不用小数).

11. 如图 2-4 所示,一辆卡车开到悬挂交通标志牌的地方时,驾驶台上的一个仪表指针偏转情况如图 2-4 乙所示,卡车在前往西大桥的路途中,仪表指针偏转情况基本保持不变,那么这辆卡车从此地大约要用 _____ min 才能到达西大桥.

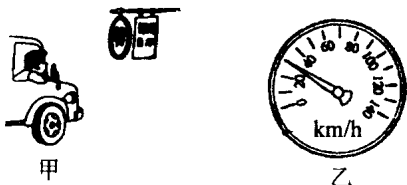


图 2-4

12. 一辆小汽车在沪宁高速公路上行驶. 车上的一位乘客在车到如图 2-5 所示的 A 处时,看了一下手表,时间正好是 8 时整;当车到 B 处时,他又看了一下表,时间是 8 时 48 分. 则小汽车在 A、B 之间的平均速度是 _____ km/h.

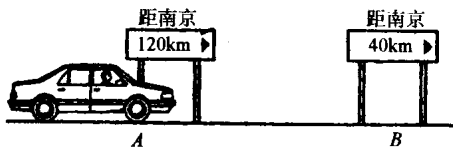


图 2-5

13. 一列火车行驶速度为 72km/h , 合 _____ m/s , 已知这列火车长为 200m , 则火车全部通过 1000m 长的铁路桥, 所用的时间为 _____ s.
14. 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 , 如图 2-6 所示, 由此可知, 汽车行驶的平均速度约为 _____ m/s .

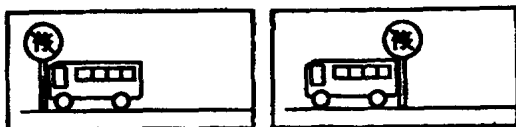


图 2-6

15. 火车提速前在甲、乙两站间正常行驶的平均速度约 64km/h , 提速后达到约 72km/h , 为此从甲到乙的运行时间缩短了 20min , 则甲至乙的路程为_____.
16. 在国庆 50 周年的阅兵式上, 我军展示了“飞龙 7 型”反舰导弹, 其速度可达 500m/s , 射程超过 32km . 若用它打击 15km 处的来犯敌舰, 则敌舰最多只有_____min 的防御准备时间.
17. 静坐在教室里的同学, 若认为他是运动的, 所选的参照物是 ()
- A. 地球. B. 黑板. C. 太阳. D. 课桌.
18. 坐在汽车里的乘客、司机和路旁的孩子们有如图 2-7 所示的对话, 以下分析正确的是 ()

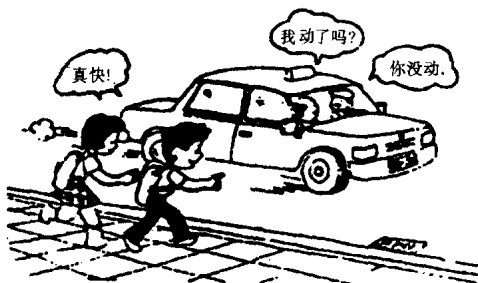


图 2-7

- A. 孩子们认为汽车前进得快,是以汽车为参照物的.
B. 不论选什么参照物,乘客都是不动的.
C. 司机说乘客没动,是以汽车为参照物的.
D. 画面中的人物都是以地面为参照物来判断运动与否的.
19. 某同学坐在甲火车中,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不可能的是 ()
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.
20. 学生参加 100m 测试中,关于比较其运动快慢有如下说法:
①观众是用“相同时间比路程”的方法比较学生运动快慢
②终点裁判员是用“相同路程比时间”的方法比较学生运动快慢
③物理学中是采用观众的方法比较学生运动快慢
④物理学中是采用终点裁判员的方法比较学生运动快慢
以上说法中正确的是 ()
A. ①②③. B. ①②④.
C. ①④. D. ②④.
21. 下列所给的四种运动物体,其正常运行速度最接近 60km/h 的物体为 ()
A. 农用三轮车. B. 汽车.
C. 飞机. D. 火箭.
22. 汽车在平直的高速公路上匀速行驶,小胖在车中测试汽车的速度,用手表测出汽车从路程标牌 62km 行至 63km 的时间是 33s,此时汽车行驶的速度最接近于 ()

- A. 33km/h. B. 120km/h.
C. 33m/s. D. 30m/s.
23. 小华从家中到学校通常需步行 10min, 则小华的家到学校的路程是接近于 ()
A. 5m. B. 50m.
C. 500m. D. 5000m.
24. 观察如图 2-8 所示的小旗, 判断船对岸上楼房的运动状态有哪几种可能, 并简单说明.
25. 一列火车长 200m, 已知它用 2h 跑了 144km. (1) 这列火车在这段时间内的平均速度多大? (2) 若火车仍以此速度通过 16km 的山洞, 则整列火车驶出山洞要花多长时间?



图 2-8

B 卷

1. 某同学沿着水平河岸行走, 他在水中的像相对于_____是静止的, 相对于_____是运动的.
2. 2000 年 1 月 26 日, 我国研制的运载火箭“长征 3 号甲”将“中星—22 号”地球同步通信卫星发射升空. 卫星进入地球同步转移轨道后, 最终定点于东经 98 度_____上空, 它绕地心转动一周需要的时间为_____.
3. 一列长为 200m 的火车做匀速直线运动, 整列火车通过 1.8km 长的大桥所用的时间是 100s. 那么, 这列火车行驶的速度是_____m/s.