

主编：王孝华

初中物理

赢在
思维

拉分题

专项集训

300题

8
年
级

配套《**初中物理拉分题满分训练**》使用效果更佳



初中物理

拉分题

专项集训300题

主 编 王孝华
编委会 窦建德 胡乃坤 黄传桂
李学刚 黄庆娟 刘海燕
卢明霞 田德凤 王文霞
王志卿 殷洪华 徐国华
杨玉霞 袁中凯 段海涛
郭春光 何 丽 刘海兴
刘 红 张桂菊

8

年级



华东理工大学出版社
EAST CHINA UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY PRESS

· 上海 ·

图书在版编目(CIP)数据

初中物理拉分题专项集训 300 题. 8 年级 / 王孝华主编.
—上海:华东理工大学出版社,2016.1
(赢在思维)
ISBN 978-7-5628-4409-9
I. ①初… II. ①王… III. ①中学物理课—初中—习题集
IV. ①G634
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 242304 号

赢在思维

初中物理拉分题专项集训 300 题(8 年级)

主 编 / 王孝华
策划编辑 / 郭 艳
责任编辑 / 郭 艳
责任校对 / 金慧娟
封面设计 / 视界创意
出版发行 / 华东理工大学出版社有限公司
地 址:上海市梅陇路 130 号,200237
电 话:(021)64250306(营销部)
(021)64252174(编辑室)
传 真:(021)64252707
网 址:press.ecust.edu.cn
印 刷 / 常熟市华顺印刷有限公司
开 本 / 787 mm×1092 mm 1/16
印 张 / 15.25
字 数 / 376 千字
版 次 / 2016 年 1 月第 1 版
印 次 / 2016 年 1 月第 1 次
书 号 / ISBN 978-7-5628-4409-9
定 价 / 35.00 元

联系我们:电子邮箱 press@ecust.edu.cn
官方微博 e.weibo.com/ecustpress
天猫旗舰店 <http://hdlgdxcs.tmall.com>



前

言

在初中物理的学习和教学过程中,往往存在以下一些现象。

首先,在各类练习与考试中,同学们对基础题和中档题通常十分得心应手,而对较有难度的大题却不知从何下手,一头雾水;其次,每一个对自己有所要求的学生,总是苦于没有适合自己的题目进行系统与大量的训练;另外,许多教师限于自身的时间与精力,没有将一些难题进行相对系统化的整理等。

基于此,我们编写了本套丛书,希望学生能在扎实的基础上进一步提高解题能力,而教师和学生能从此套书中寻找到合适的解法与技巧,为今后的教学教育和升学做好准备。本套丛书主要有以下特点和作用。

1. 源于教材,高于教材

全书内容以教育部制定的《义务教育物理课程标准》为依据,紧扣课本,又高于课本。同学们在不超过纲题型的基础上可进一步针对自己需加强的章节进行提高,做到基础与提高的统一。

2. 经典题型,加深理解

本书所选的题目大多都是典型题型的代表,在同学们日常接触的题目的基础上进行内容的改编以及难度的提高。因此,同学们在解题的过程中可以巩固解题技巧、加深对题目的理解,并且可以了解自己的学习情况,做进一步的自我提升。

3. 剖析难题,拓展思维

书后附有参考答案与解析,使得同学们在解题的过程中,可以参考答案中的方法与思路,引导学生将每种方法和思路逐步转化为自己的理解,在思考问题、探索问题的过程中,找到最方便的解题技巧,效率得以提高,能力得以增强,思维得以开拓。

本套丛书适用于中高水平学生的提高,也适用于一线教师在教学中的使用,希望本书较高的实用性能帮助同学们在打好基础的同时进行巩固、拓展和提高,帮助教师和学生进行自我提升与灵活使用。

另外,对于本套丛书,建议与“赢在思维——初中物理拉分题满分训练”配合使用,相信这样能取得更好的效果。最后,希望同学们和老师们能够通过本套丛书收获各自想收获的,同时也希望能够得到读者的建议与批评,使我们不断进步。

目 录

1 机械运动

第一期	长度与时间的测量	1
第二期	运动的描述	4
第三期	运动的快慢	6
第四期	测量平均速度	10
第五期	综合应用	13

2 声现象

第一期	声音的产生与传播	19
第二期	声速的测定	23
第三期	声音的特性	24
第四期	超声的利用与噪声防治	27
第五期	综合应用	30

3 物态变化

第一期	温度与温度计	32
第二期	熔化与凝固	35
第三期	汽化与液化	38
第四期	升华与凝华	42
第五期	综合应用	44

4 光现象

第一期	光的直线传播	46
第二期	光的反射与平面镜成像	49
第三期	光的折射	53
第四期	光的色散及不可见光	55

5 透镜及其应用

第一期	凸透镜及其成像规律	57
第二期	生活中的透镜	61
第三期	眼睛和眼镜	66
第四期	综合应用	68

6 质量与密度

第一期	质量及其测量	70
第二期	密度及其测量	72
第三期	混合物体的密度	76
第四期	密度与社会生活	77
第五期	综合应用	81

7 力

第一期	力	84
第二期	重力	87
第三期	弹力	90
第四期	摩擦力	93

8 力与运动

第一期	牛顿第一定律	96
第二期	惯性及惯性现象	99
第三期	二力平衡	101
第四期	综合应用	105

9 压强

第一期	压力和压强	109
第二期	液体的压强	112
第三期	大气压强	119
第四期	流体压强与流速的关系	126

10 浮力

第一期	浮力及其计算	129
第二期	浮沉条件	132
第三期	综合应用	137

11 功和机械能

第一期	功和功率	142
第二期	机械能	147
第三期	综合应用	152

12 简单机械

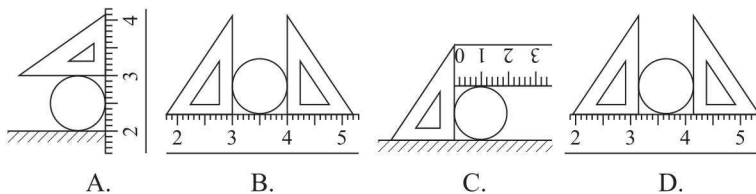
第一期	杠杆及杠杆平衡条件	156
第二期	滑轮(组)及其他简单机械	162
第三期	机械效率	165
第四期	综合应用	169

参考答案与解析	174
---------	-----

第一期 长度与时间的测量

题 1

如下图所示,用刻度尺和三角板测量一个硬币的直径,其中测量方法最佳的是()



题 2

某人用一把刻度均匀的米尺量得一小桌每边长为 0.980 米,后来把该米尺跟标准米尺对比,发现此米尺实际长度为 1.002 米。则小桌每边的真实长度是()

- A. 1.000 米 B. 0.982 米 C. 1.020 米 D. 0.978 米

题 3

某同学用同一把刻度尺对同一物体的长度进行了 4 次测量,结果如下:12.34 cm、12.36 cm、12.35 cm、12.75 cm,则该物体的长度应记为()

- A. 12.45 cm B. 12.34 cm C. 12.35 cm D. 12.36 cm

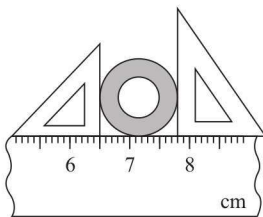
题 4

降雪量是用一定面积的雪化成水后的高度来衡量的,一场大雪后,小华用刻度尺测出水平地面雪的厚度为 180 mm,然后他用脚使劲将雪踏实,测出脚踩出的雪坑的深度为 165 mm,这场大雪的降雪量约为()

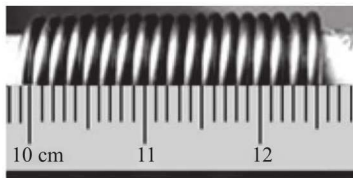
- A. 345 mm B. 180 mm C. 165 mm D. 15 mm

题 5

一根钢管,已测得管的内直径为 7.2 mm;现用三角板和刻度尺量钢管的外径,如图所示。由此得钢管的外径是_____ cm,钢管壁的厚度是_____ mm。



题 5 图



题 6 图

题 6

某同学用如图所示的方法测量细钢丝的直径,即将细钢丝紧密绕在圆珠笔上,绕若干圈后用刻度尺测量。则该刻度尺的分度值为_____ cm,测得细钢丝的直径应是_____ cm。

题 7

某同学采用如图所示的方法测定硬币上(下)表面面积。测得硬币的直径 $D =$

2

3

4

5

6

7

8

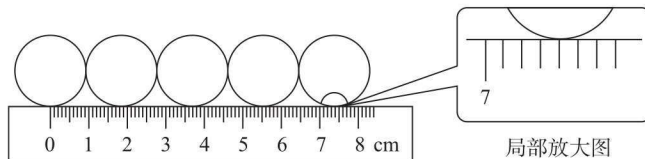
9

10

11

12

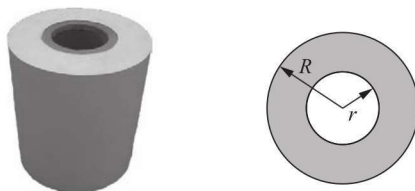
_____ cm; 根据数学公式 $S = \frac{\pi D^2}{4}$ 计算出硬币上(下)表面面积为 _____ (结果取小数点后两位数字)。



题 7 图

题 8

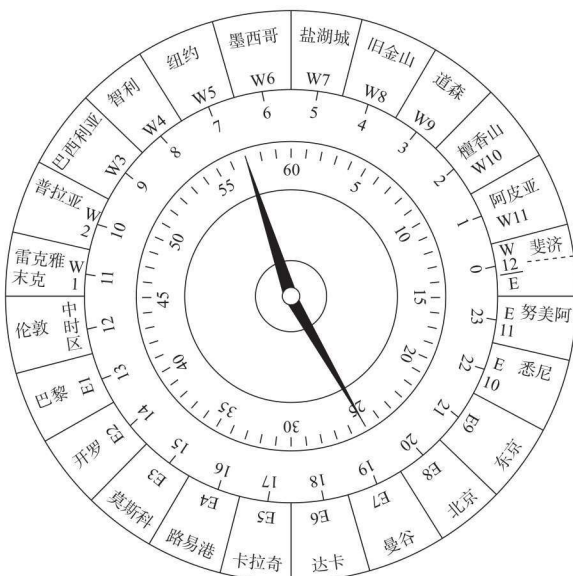
某同学想测量一卷筒纸的总长度。考虑到纸筒上绕的纸很长,不可能将纸全部放开拉直了再用尺测量。该同学的方法是:首先从卷筒纸的标签上了解到,卷筒纸拉开后纸的厚度为 d , 然后测出卷筒纸内半径为 r , 外半径为 R , 则卷筒纸的总长度 L 为 _____。



题 8 图

题 9

下图是根据广西北海市一家宾馆中所挂钟表的照片绘制的示意图,图中秒针、分针和标有 24 个数字的转盘都沿顺时针方向转动。根据钟表的示数,这张照片是在北京时间(按 24 小时制计时) _____ 时 _____ 分 _____ 秒拍摄的。

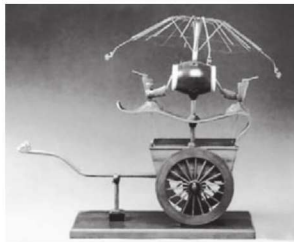


题 9 图

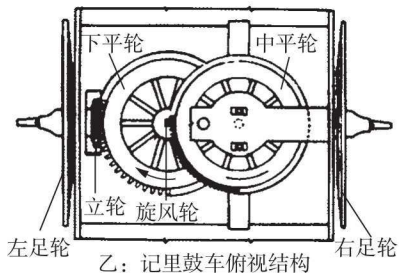
题 10

早在 1800 年前的汉代,科学家张衡就发明了用来测量车辆行驶里程的“记里鼓车”,又名“记里车”“司里车”“大章车”等。科技史学家王振铎先生根据史书上的文字描述,复原了这种神奇的车,如图甲所示。图乙所示为记里鼓车的原理图,马匹拉着该

车向前行走,带动左足轮、右足轮转动。立轮与左足轮、右足轮装在同一水平轴上,齿数为 18,并与下平轮啮合,带动下平轮水平转动,下平轮齿数为 54;齿数为 3 的旋风轮与下平轮装在同一竖轴上,并与中平轮啮合。中平轮齿数为 100,转动一圈,轮上的拨子便拨动上层木人右臂击鼓一次,显示车行一里。



甲: 记里鼓车复原图

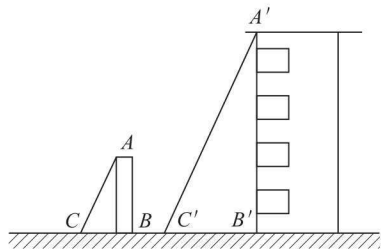


题 10 图

汉代曾以六尺为一步,三百步为一里,假设那时人们认为的圆周率约为 3。试通过计算说明,这架“记里鼓车”的足轮直径应该是多少尺?

题 11

某同学用一直杆和皮尺去测一幢楼的高,他的做法是先把直杆竖立在地面上,用皮尺测出直杆及其影子的长度,然后再用皮尺测得楼的影子的长度。如图所示,现测得杆 AB 长为 1.02 m,杆的影长 BC 为 0.22 m,并测得楼的影子长 $B'C' = 15.20$ m,那么楼高 $A'B'$ 等于多少?



题 11 图

题 12

生产和生活中有时要用到细管子。细管外径容易测量,但内径大小,无法直接测量。请设计一个测量方案,写出应测量的数据和相应的计算公式。(已有器材:刻度尺一把、直径大于钢管内径的钢珠球一个)

2

3

4

5

6

7

8

9

10

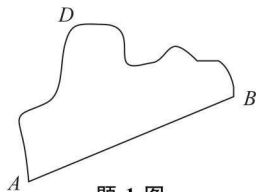
11

12

第二期 运动的描述

题 1

我们可以用物体经过的路程来描述物体的运动,还可以从初位置到末位置作出一条线段来表示物体位置的变化。如图所示,某物体分别沿两条路径从点 A 运动到点 B 点:第一次先从点 A 到点 D ,再从点 D 到点 B ;第二次直接从点 A 到点 B 。则物体的两次运动()



题 1 图

- A. 路程相等,位置的变化相同
- B. 路程不等,位置的变化相同
- C. 路程相等,位置变化不同
- D. 路程不等,位置变化不同

题 2

车站上,坐在火车里的乘客从窗口发现有两列火车沿相反的方向运动,由此得出的下列判断中错误的是()

- A. 乘客坐的火车和看到的两列火车中一定有两列在沿相反方向运动
- B. 乘客坐的火车可能在运动
- C. 三列火车可能沿同一方向运动
- D. 三列火车中可能有一列是静止的

题 3

坐在甲火车中的小华在车窗里看到乙火车的车头,过一会儿,她又在车窗里看到乙火车的车尾。若两列火车车头朝向一致,下列关于它们运动情况的判断,不可能的是()

- A. 甲火车停在轨道上,乙火车向前运动
- B. 两列火车均向前运动,但甲火车运动较慢
- C. 两列火车均向后倒车,但甲火车运动较慢
- D. 甲火车向后倒车,乙火车停在轨道上

题 4

你坐在游乐场的转椅上,当转椅快速地按顺时针方向转动时,你看到的周围的景物()

- A. 按顺时针方向转动
- B. 按逆时针方向转动
- C. 静止不动
- D. 以上说法都不对

题 5

A 、 B 两辆车以相同的速度 v_0 同方向做匀速直线运动, A 车在前, B 车在后。在两车上有甲、乙两人分别用皮球瞄准对方,同时以相对自身为 $2v_0$ 的初速度水平射出,如不考虑皮球的竖直下落及空气阻力,则()

- A. 甲先被击中
- B. 乙先被击中
- C. 两人同时被击中
- D. 皮球可以击中乙而不能击中甲

题 6

从地面上看,通信用的地球同步卫星是静止不动的。它运行一周所用的时间是()。

- A. 24 小时
- B. 23 小时 56 分钟
- C. 24 小时 4 分钟
- D. 24 小时 56 分钟

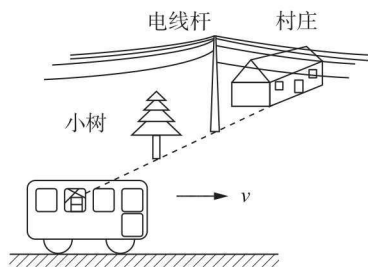
题 7

我国自主设计的“神舟八号”飞船与“天宫一号”成功实现安全对接,携手遨游太空。

对接后，“神舟八号”相对于“天宫一号”是_____的，相对于地球是_____。（选填“运动”或“静止”）

题 8

如图所示，小玉乘汽车到姥姥家去度假，汽车在平直公路上行驶。小玉的感觉是：远处的村庄相对于电线杆在向_____运动；近处的小树相对于电线杆在向_____运动；电线杆周围的景物看起来好像在绕电线杆做_____时针转动。



题 8 图

第三期 运动的快慢

题 1

小东在观看“神舟十号”飞船发射时,想估算一下运载飞船的火箭在发射后的第一个 10 s 内的平均速度。他上网查到运载“神舟十号”的长征二号 F 运载火箭全长 58 m。然后从网上下载了“神舟十号”发射的视频,分别截取火箭刚发射时和发射后第 10 s 的图片,如图甲和图乙所示。则火箭发射后第一个 10 s 内的平均速度值应最接近()。



甲 乙

题 1 图

- A. 4 m/s
B. 9 m/s
C. 12 m/s
D. 15 m/s

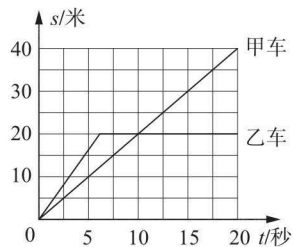
题 2

小轿车匀速行驶在高速公路上,坐在副驾驶位置的小青观察到轿车速度盘的指针始终在 110 km/h 位置处,在超越相邻车道上同向匀速行驶的另一辆大客车的过程中,小青发现自己经过该车的时间约为 5 s。则被超越大客车的车速范围为()

- A. 10~20 m/s B. 20~30 m/s C. 30~40 m/s D. 40~50 m/s

题 3

如图是甲、乙两辆同时从同一地点出发的小车的 $s-t$ 图像,由图像可知()



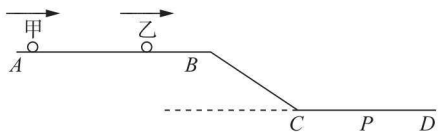
题 3 图

- A. 7~20 秒钟乙车做匀速直线运动
B. 在 0~5 秒时间内,乙车的速度比甲车的速度快
C. 第 10 秒钟时,甲、乙两车速度相同
D. 经过 5 秒钟,甲车通过的路程比乙车长

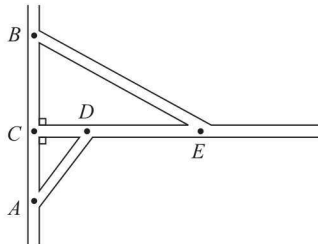
题 4

如图所示,甲、乙两小球沿光滑轨道 $ABCD$ 运动。在水平轨道 AB 上运动时,两小球的速度均为 5 米/秒,相距 10 米,水平轨道 AB 和水平轨道 CD 的高度差为 1.2 米,水平段与斜坡段间均有光滑小圆弧连接,且两小球在运动中始终未脱离轨道,两小球在轨道 BC 上的平均速度均为 6 米/秒,在 CD 上的速度均为 7 米/秒,则()

- A. 两小球在水平轨道 CD 上运动时仍相距 10 米
B. 两小球在水平轨道 CD 上运动时距离小于 10 米
C. 两小球到达图示位置点 P 的时间差为 2 秒
D. 两小球到达图示位置点 P 的时间差为 1.4 秒



题 4 图



题 5 图

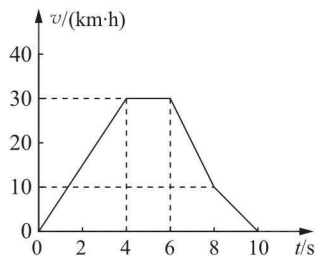
题 5

如图所示为某郊区部分道路图。一歹徒在 A 地作案后乘车沿 AD 道路逃窜,警方同时接到报警信息,并立即由 B 地乘警车沿道路 BE 拦截。歹徒到达点 D 后沿 DE 道路逃窜,警车恰好在点 E 追上了歹徒。已知警方与歹徒车辆行驶的速度均为 60 千米/时, $AC=4$ 千米, $BC=6$ 千米, $DE=5$ 千米。则歹徒从 A 地逃窜至点 E 被抓获共用时()

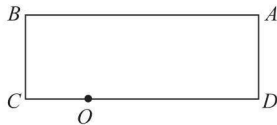
- A. 12 分钟 B. 10 分钟 C. 8 分钟 D. 6 分钟

题 6

小汽车在短时间内的速度可以变化很快。有些车几秒钟内车速就可以从 0 km/h 急升到 110 km/h。如图所示是一辆车在 10 s 内的车速变化情况,由图像可知第 4 s 时车速为 _____ km/h,从第 2 s 到第 4 s 过程中,车速 _____。(选填“增大”“减小”或“不变”)从第 6 s 到第 8 s 速度的变化比从第 8 s 到第 10 s 速度的变化 _____(选填“大”或“小”)。



题 6 图



题 7 图

题 7

甲、乙两人从矩形跑道的 A 点同时开始沿相反方向绕行,在 O 点相遇,如图所示。已知甲的速度为 5 m/s,乙的速度为 3 m/s,跑道 OC 段长度为 50 m,如果他们从 A 点同时开始都沿 $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D$ 同向绕行,则再一次相遇的时间是 _____ s。

题 8

小明的爸爸骑自行车上下班,按 5 米/秒的正常车速,上下班各需用半小时。有一天,他想在上下班时顺路到文具店购买一些练习本,文具店离工作单位的路程为 3 000 米。假如购买练习本共需 5 分钟,且他开始仍以 5 米/秒的车速行驶,最终仍在半小时内走完全程,那么考虑到安全因素,要求在购买练习本后的车速尽可能小,小明的爸爸应该 _____(选填“上班时”或“下班时”)去文具店,离开文具店后,自行车的车速为 _____ 米/秒。

题 9

下表是某次列车的运行时刻表,列车准点运行时,由曲靖到安顺这段路程的平均速度为 _____ km/h(保留一位小数),这个速度 _____(选填“大于”“小于”或“等于”)20 m/s。

站次	车站	到达日	到时	发时	停留时间	运行时间	里程
1	昆明	当日	始发站	21:04	……	……	0 公里
2	曲靖	当日	22:37	22:41	4 分钟	1 小时 33 分钟	157 公里
3	宜威	第二日	00:07	00:13	6 分钟	3 小时 3 分钟	258 公里
4	六盘水	第二日	03:25	03:35	10 分钟	6 小时 21 分钟	389 公里
5	安顺	第二日	05:41	05:44	3 分钟	8 小时 37 分钟	541 公里
6	贵阳	第二日	07:02	07:12	10 分钟	9 小时 58 分钟	638 公里

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

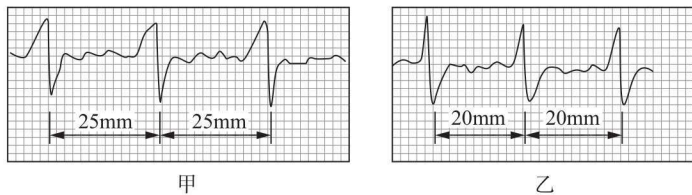
12

题 10

一列火车长为 100 m,火车在站台上静止时人从车头走到车尾用了 100 s,如果火车以 3 m/s 的速度匀速出站,人在站台上从车头走到车尾的这段时间内,人通过的路程为 _____ m,火车通过的路程为 _____ m。

题 11

心电图仪通过一系列的传感手段,可将与人心跳对应的生物电流情况记录在匀速运动的坐标纸上。医生通过心电图,可以了解到被检者心跳的情况,例如,测量相邻两波峰的时间间隔,便可计算出 1 min 内心脏跳动的次数(即心率)。同一台心电图仪正常工作时测得待检者甲、乙的心电图分别如图甲、图乙所示。若医生测量时记下被检者甲的心率为 60 次/min,则乙的心率为 _____。



题 11 图

题 12

端午节举行龙舟大赛。开始阶段甲队落后于乙队。甲队奋起直追。从甲队船头追上乙队船尾到甲队船尾超过乙队船头,共历时 80 s。已知两队船长均为 10 m,乙队划船速度保持为 7 m/s 不变,甲队从超越乙队的过程中船速也不变,那么甲队超越乙队时船的速度为 _____ m/s。

题 13

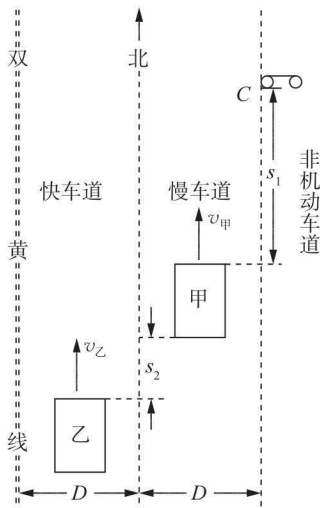
著名短跑运动员卡尔·刘易斯曾以 9.86 s 跑完 100 m。在这次赛跑中,从起跑点算起每 10 m 所用时间分别是:1.88 s、1.08 s、0.92 s、0.89 s、0.84 s、0.84 s、0.84 s、0.83 s,最后 20 m 用了 1.74 s。从这组数据可以算出,他跑完 100 m 的平均速度是 _____ m/s,平均速度最小的是第 _____ 个 10 m,平均速度最大的是第 _____ 个 10 m。

题 14

甲、乙两列火车,车长分别为 L_1 和 L_2 ,在相邻的两条轨道上,甲车以速度 v_1 向东匀速行驶,乙车以速度 v_2 向西匀速行驶,则甲、乙两列火车从相遇到离开所需时间为 _____。

题 15

遵守交通法规是每个市民应该具备的最基本的道德素养,违反交通法规不仅仅是现代社会的不文明现象,更重要的是,这种行为会给国家或者个人造成财产损失,对人身安全带来重大威胁。此试举一例,如图所示为某道路由南向北机动车及非机动车的道路示意图。已知机动车车道宽 $D=3$ 米,甲、乙两部轿车分别在慢车道和快车道上向北匀速行驶, $v_{甲}=36$ 千米/时, $v_{乙}=54$ 千米/时。两部轿车的尺寸均为:长度 $L_1=4.5$ 米,宽度 $d=1.8$ 米。当甲、乙两车沿南北方向上的距离为 $s_2=3$ 米时,在甲车前方慢车道与非机动车道交界处的 C 点(与甲车相距 s_1 ,且 $s_1=10.5$ 米),突然有一人骑自行车横穿马路(假设匀速),自行



题 15 图

车车长 $L_2=1.8$ 米。那么当自行车车速在_____范围内将与甲车相撞;当自行车车速在_____范围内将与乙车相撞。设两轿车均在车道中间位置行驶,且不考虑轿车的制动情况。

题 16

小王同学看到这样一则报道:警方抓获一名在北京二环飙车涉嫌人员。他用 13 min 在全长 32.7 km 的二环路上兜一圈,则他驾车的速度为 151 km/h。在北京二环路的设计车流量为:时速 80 公里时,流量为 8 000 辆/时。该涉嫌人驾车在二环飙车时,如果其他车辆均正常行驶在某一车道上,则他每分钟会超过该车道上 266 辆车。

(1) 请你对以上文字中画线的两个数据做出判断,通过计算说明判断的过程。

(2) 小王同学曾在二环的某处遇到过交通拥堵状况。当时他观察到在拥堵点的车辆仅能以 20 km/h 的速度通过时,拥阻点后方受影响道路区域内每辆车的车头距离后一辆车头的距离约为正常行驶时的一半。请你估算 15 min 后,受影响的道路长度为多长。设堵车前二环上车辆均以设计流量正常行驶。

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

第四期 测量平均速度

题 1

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 m/s ,后一半路程的速度是 6 m/s ,那么,它在整个路程中的平均速度是()

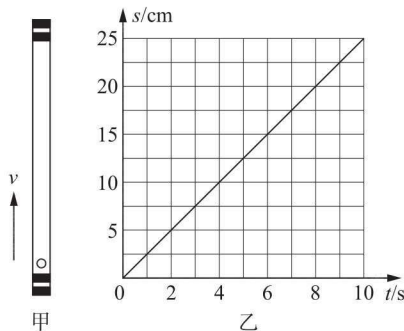
- A. 4 m/s B. 4.8 m/s C. 5 m/s D. 6 m/s

题 2

张亮用停表测自己的遥控小汽车的速度,他先在地面上量出 50 m 的直跑道,小汽车从起点出发时,张亮启动停表,当小汽车冲到终点时,他摁停停表,发现指针指在如图所示的位置,则张亮的小汽车的速度为_____ m/s 。



题 2 图



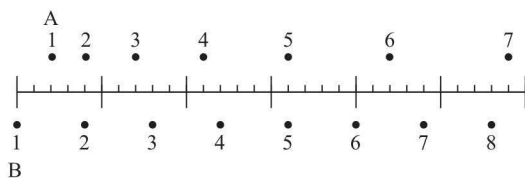
题 3 图

题 3

同学们用图甲玻璃管做了“测量气泡的速度”的实验,该实验的测量工具有_____ ;用测量的数据画出路程时间图像如图乙,分析乙图像中的信息可以得出的结论是_____。

题 4

如图所示为两个小球运动过程的频闪照片,闪光时间间隔为 1 s ,图上数字为闪光时刻编号,请按提示描述这两个小球的运动,图中每一个小格的长度为 0.2 m 。

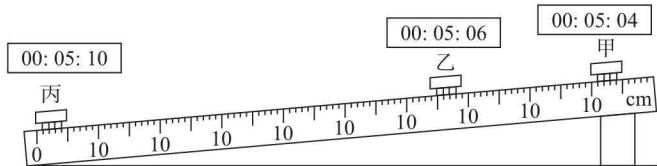


题 4 图

- (1) 求出小球 B 在编号 3 至编号 7 这段时间间隔内的平均速度 $v_B =$ _____ m/s 。
- (2) 分别求出小球 A 在编号 1 至编号 3 这段时间间隔内的平均速度 $v_1 =$ _____ m/s ; 小球 A 在编号 5 至编号 7 这段时间间隔内的平均速度 $v_2 =$ _____ (选填“变大”或“变小”)。
- (3) 小球 A 在编号 1 至编号 7 这段时间间隔内的速度逐渐_____ (选填“变大”或“变小”)。

题 5

某物理兴趣小组利用带有刻度尺的斜面、小车和秒表“测量小车的平均速度”,如图所示,图中显示他们测量过程中的小车在甲、乙、丙三个位置及其对应时间的情形,显示时间的格式是:“时:分:秒”。



题 5 图

(1) 请根据图示完成下表。

	甲至乙	乙至丙	甲至丙
路程	$s_1 = \underline{\hspace{2cm}}$	$s_2 = 64 \text{ cm}$	$s_3 = 90 \text{ cm}$
时间	$t_1 = 2 \text{ s}$	$t_2 = \underline{\hspace{2cm}}$	$t_3 = 6 \text{ s}$

(2) 某同学计算甲至丙这个过程的平均速度,采用了下列两种方法计算。方法 1:

$v_3 = \frac{s_3}{t_3}$; 方法 2: $v_3 = \left(\frac{s_1}{t_1} + \frac{s_2}{t_2} \right) \div 2$ 。以上两种方法正确的是: (选填“方法 1”或“方法 2”)。甲至丙的平均速度是 m/s。

(3) 分析表中数据,小车全程 (选填“是”或“不是”)做匀速直线运动。

(4) 要使小车的平均速度增大,可采用的方法有 (写出一种即可)。

题 6

小刚家的一个水龙头拧不紧,水一滴一滴不停地滴落到地上。小刚发现,在耳朵听到前一滴水滴在地上的声音的同时,看到下滴水刚好开始下落。他为了测算水滴下落的平均速度和一天 24 h 浪费的水量,找来了秒表和卷尺。首先量出水龙头口离地面的高度 h ,再用秒表计时。

计时的方法是:当听到某一水滴滴在地上的声音的同时,开启秒表开始计时,并数“1”,以后每听到一声水滴声,依次数“2、3……”,一直数到“ n ”时,按下秒表停止计时,读出秒表的示数为 t 。

(1) 写出用上述测量量表示水滴在空中运动的平均速度 \bar{v} 的表达式。

(2) 小刚测得 $h = 1 \text{ m}$,当数到 $n = 20$ 时秒表的示数 $t = 8.7 \text{ s}$,则水滴下落的平均速度 \bar{v} 是多少?

(3) 若每滴水质量是 0.25 g ,则一昼夜要浪费多少水?

(4) 小刚为了进一步找出水滴下落的平均速度 \bar{v} 和下落高度 h 的关系,又做了以下实验:找来一块挡板,让水滴落在挡板上。改变挡板和水龙头口之间的距离 h ,并仔细调节水龙头的快慢,使得耳朵听到前一滴水滴在挡板上的声音的同时,下一滴水刚好开始下落。计时方法仍和上面一样。他从实验中又获得了如下表所示的 6 组数据(连同上面的一组共有 7 组数据)。请你帮助小刚继续完成以下的工作:① 把这些数据分别标示在甲、乙两个坐标系中,并作出相应的图像。其中甲的纵坐标是水滴在空中运动的平均速度 \bar{v} ,乙的纵坐标是水滴在空中运动的平均速度的平方,即 \bar{v}^2 ,它们的横坐标都是高度 h 。② 根据图像写出 \bar{v} 与 h 的函数关系。

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12