



中等专业学校教材

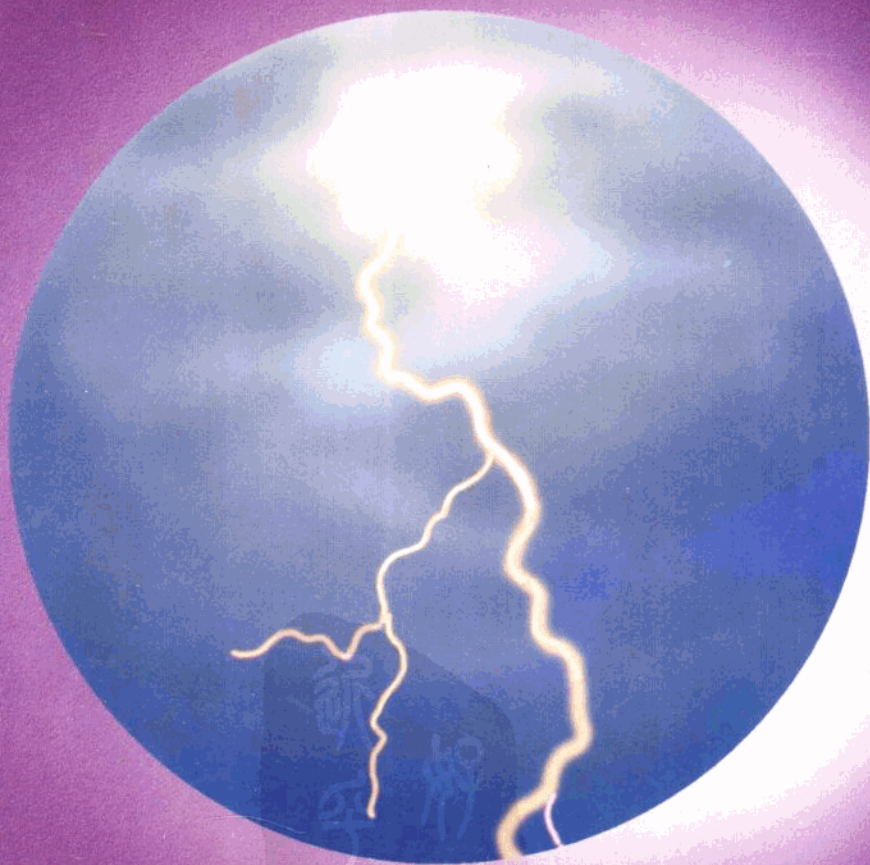
工科类专业试用

物理练习册

上册

全国中专物理课程组 编

周继礼 主编



高等教育出版社

中等专业学校教材

工科各类专业试用

物理练习册

上册

全国中专物理课程组 编

周继礼 主编

高等教育出版社

(京)112号

内 容 提 要

本书是国家教委全国中专物理课程组为与黄伟民主编的全国中专工科各专业通用教材《物理》(第二版)(上册)配套而组织编写的,供全国使用该教材的学生作同步练习使用,亦可供使用其他版本的同类物理教材的学生使用。

本书按配套教材的章节顺序编排,并含有填空、选择、判断、计算等多种题型。除配有大量基本题外,还选择了部分拓宽学生知识面的题目。

图书在版编目(CIP)数据

物理练习册 上册/周继礼主编. —北京:高等教育出版社,
1998

ISBN 7-04-006431-6

I. 物… II. 周… III. 物理学—专业学校—习题 IV. 04-
44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98) 第 02765 号

高等教育出版社出版

北京沙滩后街 55 号

邮政编码: 100009 传真: 64014048 电话: 64054588

新华书店上海发行所发行

商务印书馆上海印刷厂印装

*

开本 787×1092 1/16 印张 4 字数 99 000

1998 年 7 月第 1 版 1998 年 7 月第 1 次印刷

印数 0001—70 093

定价 4.10 元

凡购买高等教育出版社的图书,如有缺页、倒页、脱页等
质量问题者,请与当地图书销售部门联系调换

版权所有,不得翻印

前 言

《物理练习册》是根据 1993 年 5 月全国中专物理课程组二届八次(扩大)会议决定并组织编写的。作为第三轮教材的配套用书,该练习册以国家教委 1987 年审定的工科中专物理教学大纲的要求为依据,与黄伟民主编的物理教材相配套,供学生同步练习使用,也可供使用其他版本的物理教材的学生作同步练习。

在练习册的编写过程中,本着加强基本概念和基本训练,拓宽解题思路,掌握物理思维方法,提高学生分析问题和解决问题的能力,以达到培养“应用型”人才的要求。在题量、题型、知识覆盖面等方面都作了认真的推敲后编写而成。自 1994 年 1 月由《中专物理教学》编辑部以“增刊”向全国各中专校发行使用后,于 1995 年、1996 年在广泛征求了广大中专物理教师的意见的基础上,请许楷先生两次做了认真审阅,给全书提出了大量宝贵意见,这次由高等教育出版社出版前,又进行了一次认真修订。

在 4 年来的使用中,得到了全国中专学校,职工中专校,技工学校广大物理教师的大力支持,深受广大师生的欢迎和赞誉。

练习册分上、下两册,上册由周继礼主编,下册由沈凌云主编,全书由周继礼统稿并进行了三次修订。参加上册编写的有闫少勋、张孝祖、陈启明、刘宝林、王颖哲;参加下册编写的有孟志坚、蒋于佳、辜其冽、汪伟杰、陆刚兰、杨维纲、乐嘉延、王舜华、梁帼玲、蒋庆和、戴超、王铁平、李伯寅、章文耘、游维、黄斌、周建平、郑其明、堵国安。

对在三次修订中提出大量宝贵意见的广大教师,对许楷先生在修订中的认真审阅,在此一并表示衷心感谢。

作为黄伟民主编的《物理》教材的配套用书,练习册中既考虑执行国家法定计量单位中有关量、单位和符号的有关要求,又适当考虑到与教材的一致性,特此加以说明。

欢迎广大教师在今后的使用中,对书中的错误和不妥之处提出宝贵意见。

全国中专物理课程组

1997.6

责任编辑 杨 祥

封面设计 王 睢

责任绘图 汪 婷

版式设计 马静如

责任校对 汪惠琴

责任印制 蔡敏燕

目 录

第一篇 力 学

第一章 力	1
练习一 力 重力 弹力 摩擦力	1
练习二 共点力的合成	2
练习三 力的分解 力矩	3
复习题	5
第二章 匀变速直线运动	3
练习一 运动的时空描述 匀速、变速直线运动	8
练习二 匀变速直线运动	10
练习三 自由落体运动	12
复习题	13
第三章 牛顿运动定律	15
练习一 牛顿第一定律 牛顿第二定律	15
练习二 质量和重量 力学单位制 牛顿第三定律	17
练习三 物体受力分析 牛顿定律的应用	18
复习题	20
第四章 功与能	22
练习一 功 能量 功率	22
练习二 动能 动能定理 势能	23
练习三 机械能守恒定律	25

复习题	27
第五章 冲量与动量	29
练习一 动量 冲量 动量定理 动量守恒定律	29
练习二 碰撞 弹性和完全非弹性碰撞	31
复习题	33
第六章 曲线运动 万有引力定律	36
练习一 运动叠加原理 平抛运动 匀速圆周运动	36
练习二 向心力 向心加速度 万有引力定律	37
练习三 物体重量随地理位置的变化 人造地球卫星	39
复习题	40
第七章 机械振动和机械波	43
练习一 简谐振动 单摆	43
练习二 机械振动的能量 受迫振动与共振 波 横波 纵波	45
练习三 波长、频率、波速的关系 波传播过程中发生的现象	46
复习题	47

第二篇 热 学

第八章 分子运动论 理想气体	50
练习一 分子运动论的基本论点	50
练习二 描述气体状态的参量 理想气体状态方程	51
复习题	53

第九章 热量与功	56
练习一 内能 热传递 热量 物态变化时的潜热	56
练习二 热力学第一定律 能量守恒定律	58

第一篇 力学

第一章 力

练习一 力 重力 弹力 摩擦力

一、判断题(对的在括号内打“√”,错的在括号内打“×”。(下同))

1. 两个力一样大,就一定有相同的作用效果。 []
2. 放在地面上的物体,也受到重力的作用。 []
3. 在直接接触而又发生弹性形变的物体间能发生弹力的作用。 []
4. 弹簧的劲度系数 k 与弹性回复力成正比,与伸缩量 x 成反比。 []
5. 摩擦力的方向总是平行于接触面的。 []

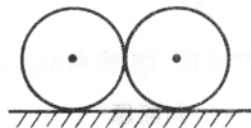
二、选择题(请根据题目要求选出其中一个答案。(下同))

1. 关于重力的说法哪个正确: []

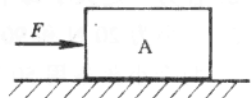
- A. 物体在水中受的重力小;
- B. 把物体举高,物体受的重力大;
- C. 在地球上的物体只有静止且与地球接触时才受重力;
- D. 上述三种情况,物体受的重力一样大。

2. 关于弹力的叙述哪个正确: []

- A. 物体有形变,必然产生弹力;
- B. 如图所示,将两个静止的小球靠在一起,放在水平桌面上,它们之间有相互作用的弹力;
- C. 在弹性限度内,弹力的大小由物体的形变决定,形变消失,弹力也消失;
- D. 沿斜坡向下的滑雪运动员,受到斜坡的支持力是竖直向上的。



3. 如图所示,用力 F 推置于水平地面的木块 A,没有推动。此时对木块做受力分析,其结果是: []



- A. 木块受一个力的作用;
 - B. 木块受二个力的作用;
 - C. 木块受三个力的作用;
 - D. 木块受四个力的作用。
4. 关于滑动摩擦力,下列说法正确的是: []
 - A. 滑动摩擦力的方向,总是与物体运动的方向相反;
 - B. 只有两个物体之间有相对运动时,才能出现滑动摩擦力;

C. 滑动摩擦力属于接触力,两个物体不接触,它们之间不会出现摩擦力;

D. 滑动摩擦力的方向总是和合外力的方向相反。

5. 有一质量为 10 kg 的物体,在水平桌面上向右做匀速直线运动,物体和桌面间的滑动摩擦系数为 0.2 ,则物体受到的拉力为: []

A. 19.6 N ; B. 10 N ; C. 2 N ; D. 98 N 。

三、填空题

1. 重力的作用点在物体的____,重力的方向总是____的。

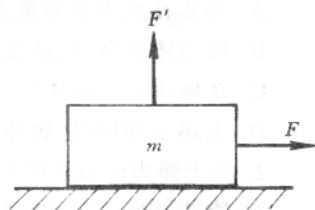
2. 放在桌面上的物体受重力和支持力的作用,它们的施力物体分别是____和____。

3. 弹簧上端固定,下端挂 20 N 的重物,弹簧伸长 10 cm ,其劲度系数为____ N/m ,若下端挂 50 N 的重物,在弹性限度内弹簧伸长____ cm 。

4. 要使 400 N 重的桌子在水平地面上移动,最少需要 130 N 的水平拉力。桌子移动后,使它保持匀速直线运动,只要用 128 N 的水平拉力就行了。那么桌子对地面的正压力是____,桌子与地面间的最大静摩擦力是____,桌子与地面间的滑动摩擦系数是____,如果开始只用 100 N 的水平拉力来拉桌子,此时桌子与地面间的摩擦力是____。

四、计算题:

如图所示,放在水平桌面的物体质量 $m = 1\text{ kg}$,与桌面的摩擦系数 $\mu = 0.2$,受到水平拉力 $F = 2.0\text{ N}$,同时受到竖直向上的拉力为 5.0 N ,求物体受到的摩擦力?



练习二 共点力的合成

一、判断题

1. 30 N 和 50 N 的两个力的合力,大小一定是 80 N 。 []

2. 合力一定大于每个分力。 []

3. 大小为 20 N 和 90 N 的两个力的合力,不可能小于 70 N ,也不可能大于 110 N 。 []

4. 两个小孩各用 50 N 的力同时提一只旅行包,他们的合力有可能也是 50 N 。 []

5. 两个共点力间的夹角增大,合力减小。 []

二、选择题

1. 两个力的大小都是 F ,作用在同一个点上,其合力的大小: []

A. 一定是 $2F$; B. 一定是零; C. 一定是 $\sqrt{2}F$; D. 无法确定。

2. 互相垂直的两个共点力,其大小分别是 30 N 和 40 N ,这两个力的合力的大小为: []

A. 70 N ; B. 10 N ; C. 50 N ; D. 不确定。

3. 如图所示,物块受拉力 F 作用向右作匀速直线运动,则物块所受摩擦力与拉力的合力方

向是:

- A. 向上偏右;
- B. 向上偏左;
- C. 竖直向上;
- D. 竖直向下。

4. 下列哪一组力作用在同一物体上,物体可能保持平衡。 []

- A. 10 N、25 N、7 N;
- B. 10 N、21 N、10 N;
- C. 1 N、2 N、3 N;
- D. 12 N、5 N、6 N。

三、填空题

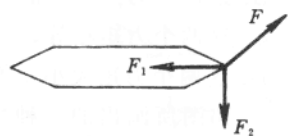
1. 如图所示,有一氢气球受到的重力为 1.0 N、空气的浮力为 1.3 N、水平风力为 0.4 N,这三个力的合力为 N。

2. 两个互成 60° 的共点力,它们大小都是 10 N,它们合力的大小为 N。

3. 在水平桌面上,物体受三个共点力作用处于平衡状态,这三个力中有一个力的方向是水平向左,大小为 10 N,若去掉这个力,其余两个力的合力大小为 N,方向 。

四、计算题

1. 如图所示,小船用钢索拴在河岸上,流水对它的冲击力 $F_1 = 400$ N,垂直于河岸吹过来的风对它的作用力 $F_2 = 300$ N,若船处于平衡状态,计算钢索对船的拉力 F 。



2. 一人两手握住单杠,问两臂夹角为多大时,手受到的拉力最小,其大小为多少? 当两臂夹角分别为 90° 和 120° 时,手受到的拉力各为多少?

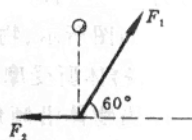
练习三 力的分解 力矩

一、判断题

1. 如图所示, F_1 和 F_2 的合力竖直向上,其大小为 $\sqrt{3}$ N,则分力 $F_1 = 2$ N, $F_2 = 1$ N。 []

2. 放在斜面上的物体,同时受到重力,下滑力,正压力,摩擦力的作用。 []

3. 物体沿倾角为 θ 的斜面下滑时,其滑动摩擦系数 $\mu = \tan \theta$ 。 []



4. 力矩平衡时,物体所受的合力矩一定为零。 []

5. 开门时,不论推(或拉)门的哪一个位置,都需用同样大小的力才达到开门的效果。 []

二、选择题

1. 把一个已知力,分解为两个分力,可以有: []

A. 唯一一组答案;

B. 两组或三组答案;

C. 无数多组答案。

2. 把一个已知力分解为两个互相垂直的分力,可以有: []

A. 确定的一组答案;

B. 两组或三组答案;

C. 无数多组答案。

3. 有两个力矩 M_1 和 M_2 , 其中 M_1 中的力 F_1 比 M_2 中的力 F_2 大, 两个力矩的大小可能是: []

A. $M_1 > M_2$;

B. $M_1 < M_2$;

C. $M_1 = M_2$;

D. 不能确定。

4. 有两个力作用在有固定转轴的圆盘上,若使圆盘保持平衡,则必须是: []

A. 这两个力的大小相等;

B. 这两个力到转轴的垂直距离相等;

C. 这两个力矩相等;

D. 这两个力矩大小相等,符号相反。

5. 如图所示画出的三种情形中,上面两根细绳所受的拉力是: []

A. (a)最小; B. (b)最小;

C. (c)最小; D. (a)(b)(c)相同。

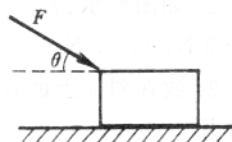
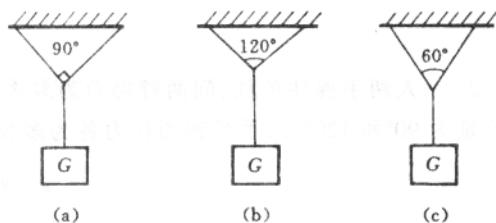
三、填空题

1. 把一个已知力分解成两个分力,有唯一确定答案的条件是:已知两个分力的_____,或两个分力的_____,或一个分力的_____和_____。

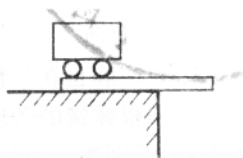
2. 把 10 N 的重物放在与水平成 30° 角的斜面上,则沿斜面向下的力为_____ N,垂直于斜面的力为_____ N。

3. 如图所示,物体处于静止状态,重量为 G ,则物体所受支持力为_____,物体所受摩擦力为_____。

4. 当物体沿倾角为 θ 的斜面匀速下滑时,则物体与斜面间的滑动摩擦系数为_____,物体所受的摩擦力为_____,方向_____。



5. 一块均匀木板长为 l , 重量为 G , 放在水平桌面上, 其长度的 $\frac{1}{3}$ 伸在桌面外边, 如图所示。木板上有一小车, 重量为 $\frac{2}{3}G$, 当小车从左向右运动到距右端_____时, 木板开始翻倒。

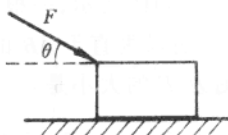


四、计算题

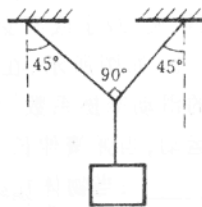
1. 把竖直向下、大小为 30 N 的力分解成两个共点力, 使其中一个分力在水平方向上并等于 40 N , 求另一个分力的大小和方向。

2. 把一个大小为 $F = 10\text{ N}$ 的力分解成两个共点力, 要求一个分力 F_1 的方向与 F 的方向成 30° 角, 另一个分力具有最小值, 求这两个分力的大小。

3. 一个木箱重量 $G = 500\text{ N}$, 与地面的摩擦系数 $\mu = 0.47$, 用 $F = 400\text{ N}$ 的力沿与水平面成 $\theta = 30^\circ$ 的方向推动木箱, 如图所示, 求木箱所受的摩擦力 F_f 。



4. 如图所示, 两条互相垂直的绳子, 吊住一个重 $G = 225\text{ N}$ 的物体, 绳子与竖直方向成 45° 角, 计算两条绳子所受的拉力。



复 习 题

一、判断题

1. 同一个物体在地球表面上不同的位置受到的重力的大小不同、方向相同。 []
2. 一辆卡车上装着一只木箱, 当卡车启动时, 卡车对木箱的静摩擦力为使木箱与卡车一起

运动,方向向前。 []

3. 要使静止在粗糙斜面上的物体开始下滑,增大斜面倾角可以实现。 []

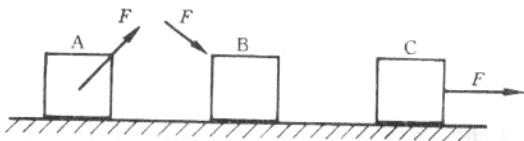
4. 一根弹簧的劲度系数为 $4 \times 10^3 \text{ N/m}$,在弹簧的两端向相反方向水平地拉弹簧,所用的力都是 80 N,则弹簧伸长的长度是 2 cm。 []

二、选择题

1. 地面上—物体所受重力为 500 N,有人用 400 N 的力向上提,则物体受到的合力是: []

A. 方向向上,100 N; B. 方向向下,100 N; C. 0; D. 方向向上,900 N。

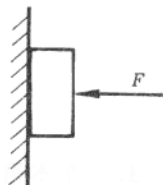
2. 如图所示,A、B、C 三个物体的质量相同,与地面摩擦系数相同,受力大小也相同,当它们处在静止时,受到摩擦力的大小是: []



A. A、B、C 三者相同; B. A 最大;

C. B 最大; D. C 最大。

3. 如图所示,用力 F 把木块紧压在墙上不动,当力 F 增大时,考虑到木块对墙的压力为 N ,木块与墙的摩擦力为 F_f ,则: []



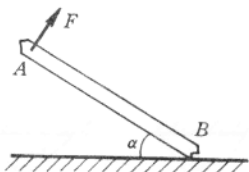
A. N 增大, F_f 不变;

B. N 、 F_f 都增大;

C. N 变小, F_f 不变;

D. 条件不足,不能确定。

4. 如图所示,一根重量为 G 的均匀木棒 AB , B 端置于粗糙地面上, A 端以垂直于 AB 的力 F 抬起木棒,平衡时 AB 与地面的夹角为 α ,则力 F 的大小是: []

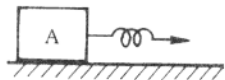


A. $G \sin \alpha$; B. $\frac{1}{2} G \cos \alpha$; C. $G \cos \alpha$; D. $\frac{1}{2} G \sin \alpha$ 。

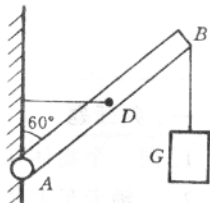
三、填空题

1. 静止在斜面上的物体,当斜面倾角减小时,重力_____,支持力_____,摩擦力_____。(填增大、减小或不变)

2. 如图所示,在水平桌面上放一个重量为 G 的物体 A, A 和桌面间的滑动摩擦系数为 μ , 弹簧的劲度系数为 k , 手拉弹簧使物体由静止到运动,当弹簧伸长为 x 时,物体 A 没有动,这时物体受到的静摩擦力为_____;当物体在桌面上保持匀速运动时,弹簧的伸长量为_____。



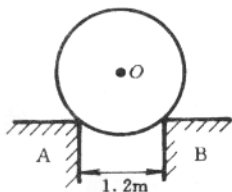
3. 如图所示,重量不计的 AB 杆可绕 A 端在竖直平面内转动,现于杆的中点 D 系一水平绳将杆拉至与竖直方向成 60° 角的位置上,若在杆的 B 端悬挂一个重量为 $G = 20 \text{ N}$ 的物体,此时水平绳对杆的拉力为_____ N。



4. F_1 、 F_2 、 F_3 三个共点力作用在某物体上使物体平衡, $F_1 = 10 \text{ N}$, $F_2 = 20 \text{ N}$, $F_3 = 15 \text{ N}$, 则 F_1 和 F_2 的合力大小为_____ N。

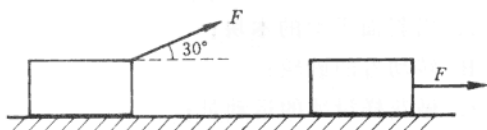
四、计算题

1. 一个物体受到 4 个共点力的作用, 它们的方向分别向东、向南、向西、向北, 大小依次为 80 N、60 N、40 N、30 N, 你能找出一种最简单的方法, 求出这 4 个力的合力吗? 合力多大? 方向如何?



2. 如图所示, 直径为 2 m, 重 2 t 的锅炉安放在 A、B 坚实基座上, A、B 间距为 1.2 m, 求 A、B 所受压力?

3. 如图所示, 用与水平方向成 30° 角的力 F 拉物体时, 物体匀速前进, 当此力沿水平方向拉该物体, 物体仍匀速前进, 求物体与水平面之间的滑动摩擦系数 $\mu = ?$



第二章 匀变速直线运动

练习一 运动的时空描述 匀速、变速直线运动

一、判断题

1. 一个人坐在教室里听课,那么他一定是静止的。 []
2. 用行驶的汽车作参考系,路旁的电线杆是运动的。 []
3. 上午 8:30 指的是时间。 []
4. “第 3 s 内”是长为 1 s 的时间。 []
5. 两辆汽车在同一平直公路上行驶,只要它们的路程相同,位移就一定相同。 []
6. 一个作匀速直线运动的物体,它的速度是 1.5 m/s,则它的平均速度和瞬时速度也都是 1.5 m/s。 []
7. 在匀速直线运动中, $v = \frac{s}{t}$, 所以作匀速直线运动物体的速度与位移成正比,与时间成反比。 []
8. 没有时间对应的平均速度是无意义的。 []

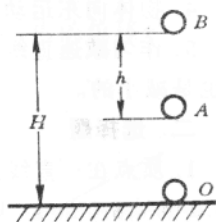
二、选择题

1. 下列运动物体中,可以看成质点的有: []
 - A. 沿斜面下滑的木块;
 - B. 转动着的砂轮;
 - C. 做花样滑冰的运动员;
 - D. 地球由于自转,一定不能看成质点。
2. 在 4×100 m 接力赛中,二、三棒运动员跑完 100 m 恰好都用了 11 s,则可以断定: []
 - A. 他们的位移相同,所需时间相同。
 - B. 他们的路程相同,二棒运动员到达时间与三棒运动员起跑时间相同。
 - C. 他们的位移相同,二棒运动员到达时间与三棒运动员起跑时间相同。
 - D. 他们的路程相同,二棒运动员到达时刻与三棒运动员起跑时刻相同。
3. 某运动员在百米赛跑时,测得 2 s 末的速度是 9 m/s,在 10 s 末到达终点时的速度为 10.2 m/s。则他在全程的平均速度为: []
 - A. 9.0 m/s; B. 9.6 m/s; C. 10.0 m/s; D. 10.2 m/s。
4. 枪筒内的子弹从初速度为零开始加速,经过 2.0×10^{-3} s 时刻离开枪口射出,枪筒长为 0.6 m,子弹从枪口射出的平均速度为 600 m/s。在上面的叙述中,下列所列出的用词组全错误的是: []
 - A. 初速度,时刻; B. 长度,平均速度; C. 时刻,平均速度; D. 初速度,长度。
5. 下列说法中正确的是: []

- A. 速度相同是指速率相同;
- B. 位移是矢量,其方向是从初位置指向末位置;
- C. 直线运动中,位移的大小必和路程相等;
- D. 作曲线运动的物体不可能是平动。

三、填空题

1. 从地面 O 点竖直向上抛出一颗石子,石子上升到高度 H 的最高点 B ,又下落 h 高度到 A 点,如图所示。在这段时间内,石子的位移大小为_____,方向_____;
石子的路程为_____。



2. 一质点沿半径为 R 的圆形轨道运动一周,它的位移大小为_____,路程大小为_____。

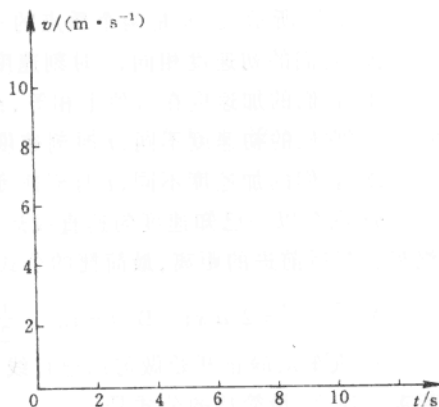
3. 子弹以 600 m/s 的速度从枪口飞出,指的是_____速度,飞机从北京飞到上海的飞行速度是 600 km/h ,指的是_____速度,公路上的速度限制牌限制的是行车的_____速度。

4. 一质点从 A 点出发,沿着正西方向用 0.5 s 运动了 4 m 到达 B 点,接着又用 0.5 s 向东运动了 3 m 到达 C 点。则该质点第一个 0.5 s 的平均速度大小为_____,方向_____;整个 1 s 内的平均速度大小为_____,方向_____。

四、计算题

1. 火车沿平直的轨道以 80 km/h 的速度匀速行驶了 0.25 h ,然后以 70 km/h 的速度匀速行驶 0.5 h ,最后以 60 km/h 的速度行驶了 1.25 h 。求火车整个运动过程中的平均速度。

2. 在如图的直角坐标系中,请画出 $v = 3.0 \text{ m/s}$ 和 $v = 6.0 \text{ m/s}$ 的匀速直线运动的速度-时间图象。



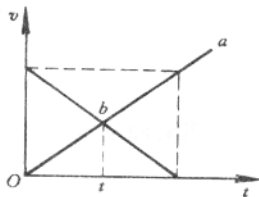
练习二 匀变速直线运动

一、判断题

1. 速度为零,加速度一定为零。 []
2. A、B 两质点在同一方向上作直线运动。若 A 的速度增加了 5.0 m/s , B 的速度增加了 2.0 m/s 。则 A 的加速度一定比 B 的加速度大。 []
3. 一个做加速直线运动的质点,当它的加速度逐渐减小时,它的速度逐渐增大。 []
4. 物体向东运动,有可能具有向西的加速度。 []
5. 作匀减速直线运动的物体,在它的速度等于零以前,加速度是不变的,速度是减小的,位移也是减小的。 []

二、选择题

1. 质点在一直线上运动,1.0 s 末,2.0 s 末,3.0 s 末,4.0 s 末的速度分别是 1.0 m/s , 2.0 m/s , 4.0 m/s , 8.0 m/s 。则这个质点的运动是:
A. 匀速直线运动;
B. 匀加速直线运动;
C. 匀减速直线运动;
D. 非匀变速直线运动。
2. 作匀加速直线运动的物体,加速度为 2.0 m/s^2 ,则它的意义是:
A. 物体在任 1 s 末的速度是前 1 s 末的 2 倍;
B. 物体在任 1 s 末的速度比前 1 s 末的速度大 2.0 m/s ;
C. 物体第 1 s 末的速度一定是 2.0 m/s ;
D. 物体的速度改变了 2.0 m/s 。
3. 对于匀变速直线运动的物体,下列论述中正确的是: []
A. 在相等的时间内,速度的改变量总相同;
B. 加速度是均匀变化的;
C. 它的速度-时间图象,一定是一条过坐标原点的直线;
D. 它的加速度方向一定与速度方向相同,加速度的大小保持不变。
4. 如图所示, a, b 是两个质点的 $v-t$ 图。从图中可知: []
A. 它们的初速度相同, t 时刻速度相同;
B. 它们的加速度在数值上相等, t 时刻速度相同;
C. 它们的初速度不同, t 时刻速度大小相等,方向不同;
D. 它们的加速度不同, t 时刻速度不同。
5. 汽车以一已知速度匀速直线运动,当司机发现情况后紧急刹车,若刹车时加速度已知,求汽车刹车后前进的距离,最简捷的公式是: []
A. $v_t^2 - v_0^2 = 2as$; B. $s = v_0t + \frac{1}{2}at^2$; C. $v_t^2 = 2as$; D. $s = \frac{1}{2}at^2$ 。
6. 汽车从静止开始做匀加速直线运动,经过 t 秒后其速度表的示数为 v ,里程表的示数为 s ,若求加速度,最简捷的公式是: []

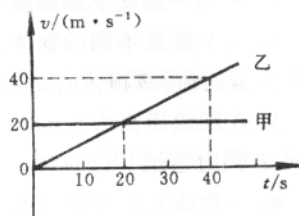


A. $s = \frac{1}{2}at^2$; B. $v_t^2 = 2as$; C. $v = at$; D. 以上三式都一样。

三、填空题

1. 子弹在 10^{-3} s 内, 速度由 0 均匀地增加到 800 m/s, 则子弹的加速度为_____。
2. 某火车在 50 s 内, 速度由 72 km/h 均匀地减为 0, 则火车的加速度为_____。
3. 作匀加速直线运动的物体, 初速度是 2.0 m/s, 加速度是 0.10 m/s^2 。则这个物体在 4.0 s 末的加速度大小是_____, 4.0 s 末的速度大小是_____, 4 s 内的位移是_____。
4. 某质点作匀加速直线运动, 初速度是 2.0 m/s, 加速度是 0.10 m/s^2 。则 3 s 末的速度为_____, 头 3 s 内的平均速度为_____, 第 3 s 内的平均速度为_____, 前 4 s 内的位移是_____, 第 4 s 内的位移为_____。

5. 甲、乙两质点同时由同一地点向同一方向作直线运动, 它们的 $v-t$ 图如图所示。由图可知, 甲作_____运动, 乙作_____运动(填“匀速”、“匀加速”或“非匀变速”); 甲的加速度为_____, 乙的加速度为_____, 20 s 前_____运动快, 20 s 后_____运动快, _____s 末甲、乙相遇。



四、计算题

1. 火车以 10.0 m/s 的速度开始下坡, 在下坡路上得到 0.20 m/s^2 的加速度, 行驶到坡底时, 速度为 15.0 m/s 。求火车经这段下坡路所用的时间。

2. 一架客机, 着陆后以大小为 5.0 m/s^2 的加速度减速滑行, 40 s 后停了下来, 这架飞机着陆时的速度多大?

3. 一辆卡车, 它急刹车时的加速度大小是 5.0 m/s^2 , 如果要求急刹车后经 22.5 m 停下来, 它的行驶速度不能超过多少?

4. 自行车从某桥引桥顶端由静止开始匀加速驶下, 若经 2.0 s 到达引桥的中点, 问自行车通