

沪科版

# 初中物理

## 同步三练

八年级 下册

同步三练编写组 编

▶ 课前预习

▶ 课堂练习

▶ 课后复习

★ 本章测试

上海科学技术出版社



沪科版

# 初中物理同步三练

八年级下册

同步三练编写组 编

上海科学技术出版社

## 内 容 提 要

新课程的实施带来了教学行为和学习方式的新变化.本书与教材同步,每节由三个板块组成:“课前预习”用于课前的自主预习,“课堂练习”用于课堂上的训练与反馈,“课后复习”用于课后的能力训练和知识拓展.每章安排“本章测试”,供学生自行检测用;“中考试题集锦”让学生了解中考试题的命题趋势.书后附有参考答案.本书旨在帮助同学们掌握物理基础知识,养成良好的思维习惯,学习运用所学科学原理和科学研究方法分析和解决一些物理问题.

---

### 图书在版编目(CIP)数据

沪科版初中物理同步三练. 八年级. 下册/同步三练编写组编.—上海:上海科学技术出版社,2019.1  
ISBN 978—7—5478—4193—8

I.①沪... II.①同... III.①中学物理课—初中—习题集 IV.①G634.75

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 216956 号

---

责任编辑 武执政 张 燕

上海世纪出版(集团)有限公司 出版、发行  
上海科学技术出版社  
(上海钦州南路71号 邮政编码 200235)  
苏州望电印刷有限公司印刷  
开本 890×1240 1/16 印张 6.5 字数 163 000  
2019年1月第1版 2019年1月第1次印刷  
ISBN 978—7—5478—4193—8/G·861  
定价:9.96元

本书如有缺页、错装或坏损等严重质量问题,  
请向承印厂联系调换



本书是配套上海科学技术出版社出版的义务教育教科书《物理》(八年级全一册)的学生用书.其章节顺序和教材一致,章中每节设有“课前预习”“课堂练习”和“课后复习”栏目.其中“课前预习”栏目设置了“知识平台”和“物理与生活”两个子栏目;“课后复习”栏目设置了“知识巩固”和“知识拓展”两个子栏目.为了使同学们能够进一步巩固本章所学知识,在每章末设置了“本章测试”和“中考试题集锦”栏目.本书从栏目设置到题目的选择、编排上都力求使同学们在“知识与技能”“过程与方法”和“情感态度与价值观”等方面得到培养和提高,从而认识到生活中随处蕴含着物理知识,感受到学科的魅力.

愿本书能给同学们的物理学习提供一定的帮助,那将是我们最大的欣慰.欢迎同学们对本书提出宝贵的意见和建议,并感谢大家对我们工作的支持和帮助.

**编者**

2018年9月



<b>第七章 力与运动</b> .....	1
第一节 科学探究:牛顿第一定律 .....	1
* 第二节 力的合成 .....	3
第三节 力的平衡 .....	6
本章测试	
A 卷 .....	8
B 卷 .....	12
中考试题集锦 .....	16
<b>第八章 压强</b> .....	18
第一节 压力的作用效果 .....	18
第二节 科学探究:液体的压强 .....	20
第三节 空气的“力量” .....	23
第四节 流体压强与流速的关系 .....	26
本章测试	
A 卷 .....	29
B 卷 .....	31
中考试题集锦 .....	34
<b>第九章 浮力</b> .....	36
第一节 认识浮力 .....	36
第二节 阿基米德原理 .....	37
第三节 物体的浮与沉 .....	40
本章测试	
A 卷 .....	43
B 卷 .....	46
中考试题集锦 .....	49
<b>第十章 机械与人</b> .....	51
第一节 科学探究:杠杆的平衡条件 .....	51
第二节 滑轮及其应用 .....	54



第三节 做功了吗 .....	57
第四节 做功的快慢 .....	60
第五节 机械效率 .....	63
第六节 合理利用机械能 .....	67
本章测试	
A 卷 .....	70
B 卷 .....	73
中考试题集锦 .....	75
<b>第十一章 小粒子与大宇宙</b> .....	<b>79</b>
第一节 走进微观 .....	79
第二节 看不见的运动 .....	80
第三节 探索宇宙 .....	82
本章测试	
A 卷 .....	84
B 卷 .....	87
中考试题集锦 .....	89
<b>参考答案</b> .....	<b>90</b>



# 第七章 力与运动

## 第一节 科学探究：牛顿第一定律

### 课前预习

#### 一、知识平台

1. 一切物体在\_\_\_\_\_的时候,总保持\_\_\_\_\_或者\_\_\_\_\_,这就是著名的牛顿第一定律.

2. 一切物体都有保持\_\_\_\_\_或\_\_\_\_\_的性质,我们把这种保持物体运动状态不变的性质叫做\_\_\_\_\_.

3. 下面关于牛顿第一定律的说法中正确的是( ).

- A. 该定律能通过实验直接证明,所以它是正确的
- B. 该定律不能通过实验直接证明,所以它是错误的
- C. 选用优质的材料,认真地进行实验,就能直接证明该定律
- D. 该定律虽然不能通过实验直接证明,但它是在大量经验和事实的基础上经过科学推理而得出的,因此它是正确的

#### 二、物理与生活

同学们是否考虑过,我们在打篮球时是如何将球传出去的吗?对于这个问题你也许感到奇怪吧!然而它值得我们仔细去琢磨.让我们回想传球时的动作,要将球传给较远的队友,我们是用手拿着篮球,用力往队友的方向一抛,球就离开手飞过去了.此过程看似简单,里面却包含了本节我们要学习的物理知识.当我们要传球给队友时,手用力使手与球一起向传球的方向运动,当手突然停止运动时,篮球由于具有惯性,要保持原来的运动状态继续向前运动,就会飞向队友.

### 课堂练习

1. 人们对运动与力的关系的研究经历了几个不同的认识阶段,古希腊学者亚里士多德认为:要维持物体做匀速运动,必须\_\_\_\_\_ ;伽利略通过理想实验说明:如果运动物体不受其他物体的作用,其运动是\_\_\_\_\_ ;牛顿在许多科学家的大量\_\_\_\_\_ 的基础上,通过\_\_\_\_\_ 而抽象概括出牛顿第一定律.

2. 水平飞行的飞机空投救灾物资时,应在目标前方将物资投下,是因为被投物资原来处于\_\_\_\_\_





- B. 物体在保持静止或匀速直线运动状态时才有惯性
- C. 物体受力作用时才有惯性
- D. 物体的惯性与运动状态和是否受力无关

5. 日常生活中,惯性现象既有利也有弊.以下属于利用惯性“有利”的一面的是( ).

- A. 赛车在转弯时滑出赛道
- B. 高速公路上汽车限速行驶
- C. 跳远运动员跳远时助跑
- D. 人踩到西瓜皮上会滑倒

6. 一辆公共汽车在水平路面上做匀速直线运动,当公共汽车突然向左转时,站在车内的乘客相对汽车会向哪个方向倾倒? 为什么?

## 二、知识拓展

7. 如图 7-3 所示,小强将一木块竖直放置在小车上了.那么:

(1) 突然向右拉动小车时,可看到的现象是:\_\_\_\_\_.

(2) 向右匀速运动的小车突然停下时,可看到的现象是:\_\_\_\_\_.

(3) 在第(2)次实验中,若木块和小车间的接触面光滑,当小车突然停下时,则可看到的现象是:\_\_\_\_\_.

(4) 上面的现象都是由于木块具有\_\_\_\_\_.

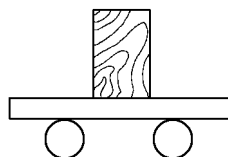


图 7-3

## \* 第二节 力的合成

### 课前预习

#### 一、知识平台

1. 如果一个力产生的效果与几个力共同作用产生的\_\_\_\_\_ ,这个力就叫做那几个力的\_\_\_\_\_ .组成合力的每一个力叫\_\_\_\_\_ .

2. 同一直线上,方向相同的两个力的合力,大小等于这两个力的\_\_\_\_\_ ,方向跟这两个力的方向\_\_\_\_\_ ,数学表达式:\_\_\_\_\_ .

3. 同一直线上,方向相反的两个力的合力,大小等于这两个力的\_\_\_\_\_ ,方向跟\_\_\_\_\_ ,数学表达式:\_\_\_\_\_ .



## 二、物理与生活

### 互成较大角度的二力的合成

如图 7-4 所示,橡皮筋原长是  $OA$ ,用弹簧测力计沿着  $OC$  方向拉橡皮筋,使橡皮筋伸长至  $OB$ ,读出弹簧测力计的示数为  $F$ ;再用两个弹簧测力计分别沿着  $BM$ 、 $BN$  两个力的方向拉橡皮筋,使橡皮筋再伸长至  $OB$ ,读出两弹簧测力计的示数为  $F_1$  和  $F_2$ .比较  $F_1$ 、 $F_2$  和  $F$  的关系,发现合力  $F$  远远小于分力  $F_1$  和  $F_2$ .

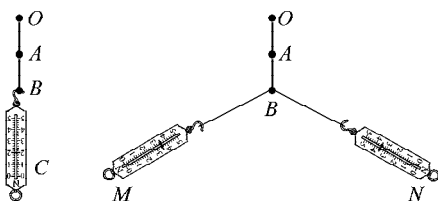


图 7-4

应用这个规律可以解决生活中的许多实际问题,有一辆小车陷入泥地中,可以用一根绳子一端系住小车,另一端系在粗大的树上,将绳绷紧,在绳的中间沿与绳垂直的方向用力拉,用较小的力就可以把小车拉出来.

现有一个小孩,他要想拉动两个大力士,那如何才能办到呢? 可以让两个大力士抓住绳子两端并拉直,小孩在绳子中间沿与绳垂直的方向用力拉就能拉动两个大力士了.



### 课堂练习

1. 跳伞运动员和伞的总重力是  $700\text{ N}$ ,在下落的某段时间内,运动员竖直下落时受到空气对他的阻力为  $650\text{ N}$ ,跳伞运动员和伞所受的合力大小是\_\_\_\_\_,方向是\_\_\_\_\_.

2. 在空中自由下落的质量为  $5\text{ kg}$  的物体,它受到的重力是\_\_\_\_\_  $\text{N}$ ;若该物体在竖直下落的过程中,受到的阻力为  $3\text{ N}$ ,它所受到的合力大小是\_\_\_\_\_  $\text{N}$ ,方向是\_\_\_\_\_.( $g$  取  $10\text{ N/kg}$ )

3. 甲、乙两同学在平直的公路上共同向东拉一辆车,甲同学的拉力是  $600\text{ N}$ ,乙同学的拉力是  $200\text{ N}$ ,则该车受到的合力大小为\_\_\_\_\_  $\text{N}$ ,合力方向是\_\_\_\_\_.

4. 关于合力的说法中,正确的是( ).

- A. 合力一定比分力大
- B. 合力是物体另外受到的一个力
- C. 合力的大小就是两个分力大小之和
- D. 合力产生的效果与两个分力共同作用产生的效果相同

5. 一个物体只受“三要素”完全相同的两个力  $F_1$  和  $F_2$  的作用,则这个物体所受的合力为( ).

- A.  $0\text{ N}$
- B.  $(F_1 - F_2)\text{ N}$
- C.  $(F_1 + F_2)\text{ N}$
- D. 无法确定

6. 如图 7-5 所示,物体  $A$  重  $150\text{ N}$ ,放在水平地面上.现在用  $100\text{ N}$  的力竖直向上提它,请画出物体受到这两个力的合力的示意图.

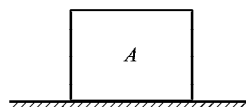


图 7-5



### 一、知识巩固

- 作用在同一物体上的两个力分别为 8 N 和 10 N,那么这两个力的合力大小最大为\_\_\_\_\_,最小为\_\_\_\_\_.
- 用手拉着重为 5 N 的铁块竖直向上加速运动,铁块受到的合力为 1 N,则拉力为\_\_\_\_\_,方向\_\_\_\_\_.
- 竖直向上抛出一个小球,小球在上升和下降过程中都受到空气阻力作用,阻力小于重力且大小不变.若小球上升时受到的合力大小是  $F_1$ ,下降时受到的合力的大小是  $F_2$ ,则  $F_1$  \_\_\_\_\_ (选填“大于”“小于”或“等于”)  $F_2$ .
- 两人共同竖直向上抬起一个质量为 50 kg 的物体,设每人用力大小相等,则每个人至少要用力的大小是( ).( $g$  取 10 N/kg)
 

A. 50 kg                      B. 25 kg                      C. 500 N                      D. 250 N
- 同一直线上的两个力的合力为 1 000 N,其中一个力的大小为 400 N,则另一个力的大小是( ).
 

A. 一定是 600 N                      B. 可能等于 600 N,也可能等于 1 400 N

C. 一定是 1 400 N                      D. 可能大小为 1 400 N
- 跳伞运动员背着打开的降落伞从空中竖直跳下,他所受的重力和空气阻力的合力为 10 N,方向竖直向下.已知运动员和伞具的总重为 800 N,求运动员受到的空气阻力的大小及方向.

### 二、知识拓展

7. 一个物体始终只受到两个力  $F_1$  和  $F_2$  的作用,一开始物体处于静止状态,且  $F_1 = F_0$ ,在  $t_1$  时间内保持  $F_1$  不变,只改变  $F_2$  的大小,此过程中物体所受合力的方向始终与  $F_1$  方向相同.图 7-6 中可以表示  $F_2$  大小随时间变化的图像是( ).

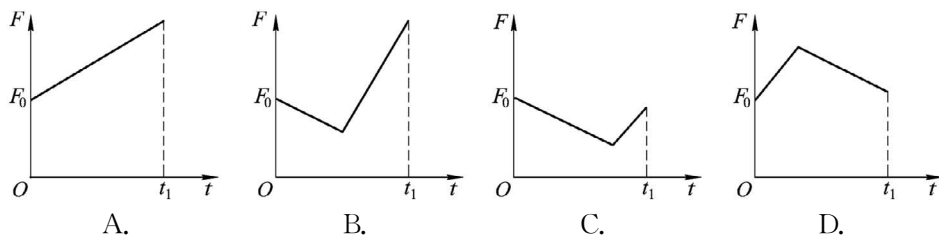


图 7-6

8. 如图 7-7 所示,质量分别为  $m_1$  和  $m_2$  的两个表面光滑的小球甲与乙放在接触面光滑且足够长的小车上,随小车以相同的速度水平向右做匀速直线运动.当小车突然停止时,以下说法中正确的是( ).

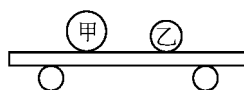


图 7-7

- 若  $m_1 < m_2$ ,甲将与乙发生碰撞
- 若  $m_1 > m_2$ ,甲将与乙发生碰撞



- C. 若  $m_1 = m_2$ , 甲与乙才不会发生碰撞
- D. 无论甲与乙的质量关系如何, 它们始终不会相碰

### 第三节 力的平衡



#### 课前预习

#### 知识平台

1. 物体在受到两个力(或多个力)作用时, 如果能保持\_\_\_\_\_或\_\_\_\_\_, 我们就说物体处于平衡状态.
2. 使物体处于平衡状态的两个力(或多个力)叫做\_\_\_\_\_.
3. 在平衡力的作用下, 物体的运动状态将\_\_\_\_\_, 即保持\_\_\_\_\_状态或\_\_\_\_\_状态.
4. 当一个物体受到两个力作用时, 二力平衡的条件是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_.



#### 课堂练习

1. 静止在水平桌面上的物体受到\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_两个力的作用保持平衡状态, 它们的施力物体分别是\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_.
2. 某起重机拉着重为  $6 \times 10^3 \text{ N}$  的物体静止在空中时, 钢丝绳的拉力是\_\_\_\_\_; 若以  $3 \text{ m/s}$  的速度匀速上升时, 钢丝绳的拉力\_\_\_\_\_; 若以  $5 \text{ m/s}$  的速度匀速下降时, 钢丝绳的拉力\_\_\_\_\_. (后两空均选填“变大”“变小”或“不变”)
3. 一个人站在电梯内随着电梯匀速下降, 此人受到的一对平衡力是\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_.
4. 用方向水平向右、大小为  $80 \text{ N}$  的力推一个重为  $100 \text{ N}$  的木箱, 使其在地面上匀速滑动, 此时木箱还受到摩擦力的作用, 则摩擦力的大小为\_\_\_\_\_, 方向\_\_\_\_\_.
5. 如图 7-8 所示, 用细线将一小球悬挂在天花板上, 球处于静止状态, 下列说法中属于平衡力的是( ).
  - A. 天花板对细线的拉力和细线对天花板的拉力
  - B. 球对细线的拉力和细线对球的拉力
  - C. 细线对球的拉力和球受到的重力
  - D. 球对细线的拉力和球受到的重力
6. 一个物体受到两个力的作用, 若这两个力的三个要素完全相同, 则这两个力( ).
  - A. 一定不是平衡力
  - B. 一定是平衡力
  - C. 可能是平衡力
  - D. 条件不足, 无法判断
7. 以下所给出的各种现象中, 物体运动状态不发生改变的是( ).
  - A. 在弯路上汽车匀速转弯
  - B. 小孩沿不太光滑的滑梯匀速直线下滑
  - C. 人造地球卫星绕地球匀速转动
  - D. 熟透的苹果从树上落地

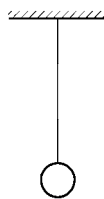


图 7-8



## 课后复习

### 一、知识巩固

1. 用两只手拉一个水平放置的弹簧测力计,两只手的拉力都是 40 N,则弹簧测力计的示数是 \_\_\_\_\_ N,弹簧测力计所受的合力是 \_\_\_\_\_ N.

2. 如图 7-9(a)所示,放在水平地面上的物体,受到方向不变的水平拉力  $F$  的作用, $F$  的大小与时间  $t$  的关系如图 7-9(b)所示,物体运动速度  $v$  与时间  $t$  的关系如图 7-9(c)所示.分析图像可知:当  $t=1$  s 时,物体受到的摩擦力为 \_\_\_\_\_ N,当  $t=5$  s 时,物体受到的合力为 \_\_\_\_\_ N.

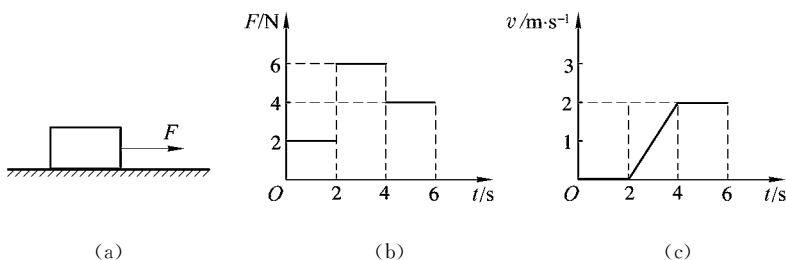


图 7-9

3. 某工人用 300 N 的力推一放置在水平地面上的木箱,但没有推动,则木箱受到的阻力是 \_\_\_\_\_ N;改用 400 N 的力推也没有推动,木箱受到的阻力是 \_\_\_\_\_ N.

4. 一架质量为 2.5 t 的直升机一次匀速直线上升,另一次匀速直线下降,若不计阻力,则两次过程中螺旋桨产生的举力( ).

- A. 方向都向上,大小都是  $2.45 \times 10^4$  N
- B. 匀速上升时方向向上,匀速下降时方向向下,大小都是  $2.45 \times 10^4$  N
- C. 匀速上升时方向向上,且大于  $2.45 \times 10^4$  N
- D. 匀速上升时方向向下,且小于  $2.45 \times 10^4$  N

5. 如图 7-10 所示,两个力是平衡力的是( ).

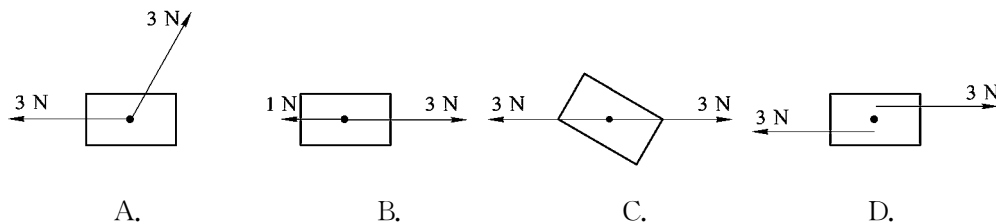


图 7-10

6. 质量为 4 t 的汽车,在水平公路上匀速前进,若它所受的阻力是车重的 0.05 倍,求汽车发动机的牵引力的大小.( $g$  取 10 N/kg)



## 二、知识拓展

7. 小强采用如图 7-11 所示的实验装置来探究“二力平衡条件”. 实验中, 他让木块做匀速直线运动, 探究此时  $F_1$  与  $F_2$  之间的关系. 当他在左盘中加 100 g 的砝码、右盘中加 150 g 的砝码时, 发现木块就能向右做匀速直线运动了. 于是, 他认为两个力平衡时, 其大小不必相等.

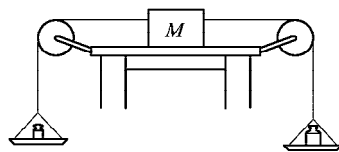


图 7-11

- (1) 小强同学的结论对吗? 为什么?
- (2) 请你对他的实验装置做一些必要改进, 以便能得出正确的结论.

## 本章测试

### A 卷

#### 一、填空题

1. 汽车突然启动时乘客会向\_\_\_\_\_倒, 人走路时被石头绊了一下会向\_\_\_\_\_倒, 这些现象都是由于物体具有\_\_\_\_\_.
2. 行驶的火车中, 有一个小球静止在水平桌面上. 如果小球突然向后运动, 说明火车正在\_\_\_\_\_ ; 如果小球突然向前运动, 说明火车正在\_\_\_\_\_. (均选填“加速”或“减速”)
3. 子弹从枪膛里射出后还能继续向前运动, 这是由于子弹具有\_\_\_\_\_ ; 若子弹在前进的过程中, 它所受的外力全部消失, 子弹将做\_\_\_\_\_运动.
4. 水平路面上匀速行驶的汽车, 在水平方向上受到了\_\_\_\_\_力和\_\_\_\_\_力的作用, 这两个力的合力为\_\_\_\_\_. 汽车关闭发动机后仍能继续前进一段距离, 是因为汽车具有\_\_\_\_\_, 而它的速度会越来越小, 最终停下来, 是因为汽车受到了\_\_\_\_\_的作用.
5. 两个力彼此平衡必须满足的条件是这两个力: ① 要作用在\_\_\_\_\_物体上; ② 力的大小要\_\_\_\_\_, ③ 方向要\_\_\_\_\_, ④ 并且这两个力要作用在\_\_\_\_\_.
6. 光滑的桌面上铺了一张薄桌布, 并在桌布上放两个盛有水的杯子, 如图 7-12 所示. 猛地将桌布沿水平方向从桌面拉走时, 桌布上的杯子\_\_\_\_\_ (选填“会”或“不会”) 随之运动, 这是由于杯子具有\_\_\_\_\_.

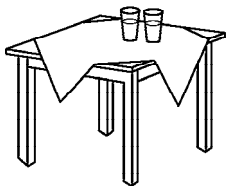


图 7-12

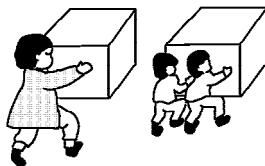


图 7-13



7. 如图 7-13 所示, 一个大人能把放在水平地面上的箱子推着匀速前进, 两个小孩共同推这一箱子, 也能把它推着匀速前进, 这一现象表明: 大人推力的作用效果与\_\_\_\_\_相同.

8. 一质量为  $m$  的物体从空中落下, 在下落过程中, 若它受到的空气阻力为其重力的 0.1 倍, 则这两个力的合力的大小为\_\_\_\_\_.

9. 一物体在 20 N 水平拉力的作用下, 沿水平路面向东做匀速直线运动, 则它受到的摩擦力的大小是\_\_\_\_\_N, 方向为\_\_\_\_\_. 其他条件不变的情况下, 如果把拉力增大到 25 N, 则物体受到的合力是\_\_\_\_\_N, 方向为\_\_\_\_\_.

## 二、选择题

10. 歼击机在进入战斗状态时要丢掉副油箱, 这样做是为了( ).

- A. 减小质量, 使运动状态易于改变
- B. 减小质量, 使运动状态不易改变
- C. 增大惯性, 使运动状态易于改变
- D. 增大惯性, 使运动状态不易改变

11. 如图 7-14 所示的几个物体中, 所受的两个力是平衡力的是( ).

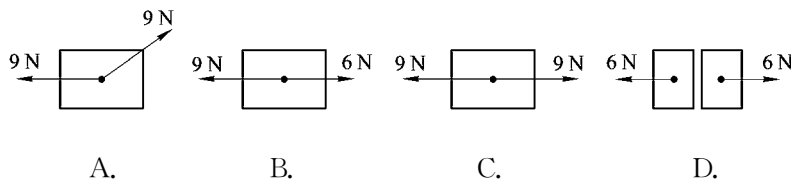


图 7-14

12. 如图 7-15 所示, 地下通道内的电梯正在匀速向上运动. 站在电梯上、相对于电梯是静止的小孩受到的力有( ).

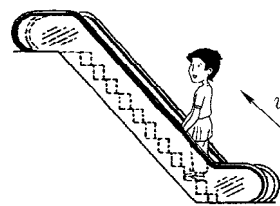


图 7-15

- A. 重力和支持力
- B. 重力、支持力和水平向右的摩擦力
- C. 重力、支持力和水平向左的摩擦力
- D. 重力、支持力和斜向上的摩擦力

13. 划船时, 坐在船中的人用桨推河岸后, 原来静止的小船就会离岸而去; 而且不再用桨划水, 船还会运动一段距离. 能正确解释这些事例的选项是( ).

- ① 物体间力的作用是相互的.
- ② 力是改变物体状态的原因.
- ③ 一切物体都有惯性.
- ④ 物体受到平衡力的作用.

- A. ①②④
- B. ②③
- C. ①③④
- D. ①②③

14. 在下列事例中, 物体受到的是平衡力的是( ).

- A. 正在圆轨道上转圈的过山车
- B. 减速进站的火车
- C. 在马路上匀速直线行驶的轿车



D. 腾空加速上升的火箭

15. 下列关于运动和力的说法中正确的是( )。

- A. 物体静止不动,一定没有受到力的作用
- B. 物体做匀速直线运动,一定没有受到力的作用
- C. 受平衡力作用的物体一定是静止的
- D. 平衡力不能改变物体的运动状态

16. 如图 7-16 所示是利用每秒闪光 10 次的照相装置分别拍摄到的四个小球的频闪照片,在这四幅照片中,受到平衡力作用的小球是( )。

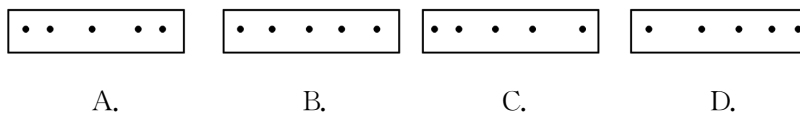


图 7-16

### 三、简答与作图题

17. 乘客在公交车上常听到“车辆起步,请您抓好扶手”的语音提示.请用物理知识解释这样提醒的道理.

18. 如图 7-17 所示是小明同学设计的一种免费周游世界的方案,请利用所学的知识,谈谈他的方案可行吗,为什么.



图 7-17

19. 传送带上有一个物体  $M$ ,它与传送带一起向右沿水平方向做匀速直线运动,如图 7-18 所示.请在图中画出物体  $M$  所受力的示意图.(不计空气阻力)

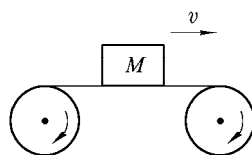


图 7-18



#### 四、科学探究题

20. 理想实验是研究物理规律的一种重要思想方法,它以大量可靠的事实为基础,以真实的实物为原型,通过合理的推理得出物理规律,理想实验能深刻地揭示物理规律的本质.如图 7-19 所示的是伽利略著名的理想斜面实验,该实验设想有以下几步:

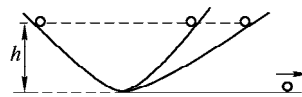


图 7-19

① 减小第二个斜面的倾角,小球在该斜面上仍然要达到原来的高度.

② 两个对接的斜面,让静止的小球沿一个斜面滚下,小球将滚到另一个斜面.

③ 继续减小第二个斜面的倾角,最后使它成水平面,小球将沿水平面做匀速运动.

④ 如果没有摩擦,小球将上升到原来释放时的高度.

(1) 请将上述步骤按照正确的顺序排列\_\_\_\_\_ (填写序号即可).

(2) 在上述的几个设想步骤中,有的属于可靠的事实,而有的则是理想化的推论.下面关于这些事实和推论的分类正确的是( ).

A. ①是事实,②③④是推论

B. ②是事实,①③④是推论

C. ③是事实,①②④是推论

D. ④是事实,①②③是推论

21. 在研究运动与力的关系时,我们让一木块从同一斜面的同一高度由静止开始下滑,分别让它在不同材料做成的水平面上继续运动,如图 7-20 所示,最后木块分别停止在不同位置上,则:

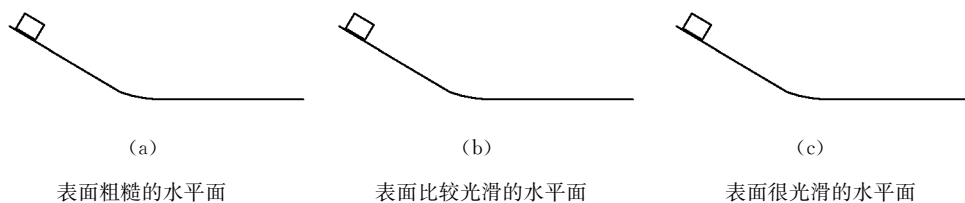


图 7-20

(1) 使小车从同一高度滑下的目的是:\_\_\_\_\_.

(2) 小车在不同平面上通过的距离不等,这表明:\_\_\_\_\_.

(3) 由实验可得到的结论是:\_\_\_\_\_.

#### 五、综合应用题

22. 图 7-21 展示的是小运动健将福娃在进行奥运比赛,请你观察图片,想象图片中运动项目比赛的情景,提出两个物理问题,并尝试对提出的物理问题进行解答.



图 7-21