



恒谦教育

www.hengqian.com

北京教育出版社恒谦教育研究院研究成果

# 金版 1+1

# 同步双测

丛书主编 方可

高一物理(上)

北京教育出版社



恒德教育  
www.hengde.com

北京教育出版社恒德教育研究院研究成果

# 金版 1+1 同步双测

丛书主编 方可  
本册主编 吴超男  
副主编 郭勇其 沈仲谦  
撰稿人 李福阳 沈仲谦  
郭勇其 吴超男

高一物理(上)

北京教育出版社



恒谦教育  
www.hengqian.com

北京教育出版社恒谦教育研究院研究成果

# 金版 1+1 同步双测

金版1+1同步双测

高一物理(上)

丛书主编 方可

•

北京教育出版社出版

(北京北三环中路6号)

邮政编码: 100011

网址: www.bph.com.cn

北京出版社出版集团总发行

新华书店经销

西安宏源印刷厂印刷

•

787×1092 16开本 12.75印张 245 000字

2006年6月第6版 2006年6月第1次印刷

ISBN 7-5303-1419-X

C·1394 定价: 16.50元

(图书举报电话: 029-82007917 010-58572245 010-58572392)



# 前言

## 丛书主编答读者问

问：主编先生，您能简单介绍一下《金版1+1》系列丛书吗？

答：“金版1+1”系列主要包括《金版1+1同步双测》《金版1+1中考双测》《金版1+1高考双测》三大部分。该系列定位于同步学习及各考复习使用，主要以练测为主。无论从题目的筛选，还是从编写体例的设计来看，该系列都是一套实用、高效的新型教辅用书。

《金版1+1同步双测》丛书是“金版1+1”系列的重要组成部分，是一套严格按照最新教材内容编写、体例设计创新的同步测试卷，涵盖了中学阶段各个年级的课程教学，非常适合课内外同步练习或检测之用。

问：《金版1+1同步双测》丛书经过第四次修订，主要突出了哪些特色？

答：此次修订在内容上突出了以下三大特色：特色一，注重对学生综合能力的训练和培养。像“能力自测”卷就体现了这一特色。特色二，与中高考的联系更加紧密。像“最新考题展示”卷就辑取了近几年全国各类中考、高考卷中一些较典型的试题，经过科学整合并按单元（章）分别组卷，以便为学生提供一应考实战平台。特色三，汲取最新信息，凸显创新思维意识与素质教育目标。可以说此次修订结合全国各地师生来信中提出的好建议和新观点，从大量最新题型中精选出一些极具代表性的题目，组成了“新颖题型参考”卷，以启发学生创新思维与主动性学习。

问：主编先生，如何理解《金版1+1同步双测》中的“1+1”和“双测”呢？

答：之所以这样命名，是因为本丛书的每册均由两部分组成。第一部分为16K活页印装，按教材顺序划分为若干小单元，各单元自成卷，主要适用于同步教学中课内练习或课外自练；第二部分为8K活页印装，按教材顺序划分为若干大单元，各单元自成卷，主要用于教学中的统一测试或单元末的综合练习。从形式上来讲这是真正的“1+1”模式——“小单元过关”+“大单元检测”模式。

本丛书每册均含有两种不同目标、不同模式、不同题量的检测卷，第一部分的检测卷称为“小卷”，第二部分的检测卷称为“大卷”，主要用于同步教学中两种不同目标的检测与验收，这就是“双测”的由来。

问：请您再详细说说“小卷”与“大卷”的意义及它们的关系，好吗？

答：好的。“小卷”体现了“小”，划分到课时，故亦可称“课时卷”，这是为了“逐课先过关”；大卷相对小卷而言，按单元设计，故可称“单元卷”，这是为了“单元大过关”。“小卷”与“大卷”的关系，可形象地比作合奏中的小锣与大鼓，几声小锣，一声大鼓，轻敲有序，重锤有节，重迭成波澜，迂回有递进。



问：为什么不称为“小卷+大卷”，而偏偏称作“1+1”与“双测”呢？

答：您问到了关键处。您可知道，这里的“1+1”不是简单的“数学式”，而是蕴藏着深刻的“哲学原理”。“1+1”仅仅是形式，还要升华到思想。我们用“1+1”把“两分法”和“整合规则”的普遍哲理引进到检测设计中来。例如，在同一单元的“小卷”里，我们再用“一分为二”分出了两份不同层次的试卷，一名“基础巩固”，一名“综合拓展”，将知识与能力“合二为一”，这才算是一套完整的检测卷。再如：在每一单元的“小卷”之后，我们又设计了两种不同要求的“大卷”，一种供学生自测，一种供教师在教学中进行统一测试或练习，而且“小卷”和“大卷”分别采用了不同的印装形式，这无论从功效还是形式上来看都可称为“1+1”与“双测”。

问：很有意思！这点我没有想到。关于“1+1”哲理的实施，您还能举出一些例子吗？

答：例子很多。如在每一卷的题目设置上，“1+1”指导我们进行“传统题目+探究题目”的设计。要知道，旧教材中的设问，着重于“答”而吝吝于“给”，但新教材着重于“辅”而不苛刻于“求”。这种题设走势，对今后的教学将产生巨大的影响。在此过渡时期，我们恰到好处地把“传统题”和“探究题”按“1+1”的原理进行了合理安排。

问：以上设计，非常之妙。为了确保《金版1+1同步双测》丛书的编写质量，贵中心采取了哪些可靠措施？

答：主要是作者队伍的优化。为保证《金版1+1同步双测》丛书的质量，我中心做了如下工作：其一，请名师设计；其二，找名校坐庄；其三，选名卷垫底。

北京教育出版社恒谦教育研究院  
《金版1+1》系列丛书编委会

同步双测



# 目录

## CONTENTS

### 第一部分 基础巩固 综合拓展 新颖题型参考 最新考题展示

#### 第1章 力

|                    |        |
|--------------------|--------|
| 1.1~1.2 力 重力 ..... | ( 3 )  |
| 1.3 弹 力 .....      | ( 9 )  |
| 1.4 摩 擦 力 .....    | ( 15 ) |
| 1.5 力的合成 .....     | ( 21 ) |
| 1.6 力的分解 .....     | ( 27 ) |

#### 第2章 直线运动

|                         |        |
|-------------------------|--------|
| 2.1 几个基本概念 .....        | ( 33 ) |
| 2.2 位移和时间的关系 .....      | ( 39 ) |
| 2.3 运动快慢的描述 速度 .....    | ( 45 ) |
| 2.4 速度和时间的关系 .....      | ( 51 ) |
| 2.5 速度改变快慢的描述 加速度 ..... | ( 55 ) |
| 2.6 匀变速直线运动的规律 .....    | ( 59 ) |
| 2.7 匀变速直线运动规律的应用 .....  | ( 65 ) |
| 2.8 自由落体运动 .....        | ( 71 ) |

#### 第3章 牛顿运动定律

|                            |         |
|----------------------------|---------|
| 3.1 牛顿第一定律 物体运动状态的改变 ..... | ( 77 )  |
| 3.2 牛顿第二定律 .....           | ( 83 )  |
| 3.3 牛顿第三定律 力学单位制 .....     | ( 91 )  |
| 3.4 牛顿运动定律的应用 .....        | ( 97 )  |
| 3.5 超重和失重 .....            | ( 105 ) |



#### 第4章 物体的平衡

|                                   |       |
|-----------------------------------|-------|
| 4.1 共点力作用下物体的平衡 .....             | (111) |
| 4.2 共点力平衡条件的应用 .....              | (117) |
| * 4.3 有固定转动轴物体的平衡 力矩平衡条件的应用 ..... | (123) |
| 参考答案 .....                        | (129) |

#### 第二部分 单元测试

|              |        |
|--------------|--------|
| 第1章测试卷 ..... | ( 1 )  |
| 第2章测试卷 ..... | ( 5 )  |
| 期中测试卷 .....  | ( 9 )  |
| 第3章测试卷 ..... | ( 13 ) |
| 第4章测试卷 ..... | ( 17 ) |
| 期末测试卷 .....  | ( 21 ) |

同步双测

## 第1章 力

### 1.1~1.2 力 重力

(时间:45 分钟 满分:60 分)

#### 一、选择题(每小题 3 分,共 18 分)

- 以下关于力的说法中,正确的是 ( )
  - 力不能离开物体而独立存在
  - 一个受力物体可以有几个施力物体
  - 一个受力物体只能有一个施力物体
  - 施力物体同时又是受力物体
- 下列各组力中,根据力的性质分类的是 ( )
  - 弹力和磁力
  - 拉力和压力
  - 摩擦力和动力
  - 重力和浮力
- 关于力的性质与效果,下列说法中正确的是 ( )
  - 性质相同的力,产生的效果可以不同
  - 要产生相同的效果,力的性质必须相同
  - 性质不同的力,也可以产生相同的效果
  - 要产生不同的效果,力的性质必须不同
- 以下关于重力的说法中正确的是 ( )
  - 物体只有落向地面时才受重力的作用
  - 重力是由于地球的吸引而使物体受到的力
  - 物体在地球表面附近无论向上或是向下运动,都受到重力
  - 向上运动的物体所受重力可能小于向下运动的物体所受的重力
- 下列关于重心的说法中正确的是 ( )
  - 重心就是物体内最重的一点
  - 物体的重心位置有可能变化
  - 把一物体抬到高处,其重心在空间的位置也升高
  - 采用背跃式跳高的运动员,在跃过横杆时,其重心在身体之外
- 下列说法中正确的是 ( )
  - 重力是由于物体受到地球的吸引而产生的力
  - 形状规则物体的重心一定在其几何中心

- 重力的方向总是垂直向下的
- 只有静止的物体才受重力

#### 二、填空题(每空 1 分,共 12 分)

- 力的效果与力的\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_有关,力的作用效果是使物体的\_\_\_\_\_发生改变或使物体的\_\_\_\_\_发生改变.
- 用手提一只皮箱,会感到皮箱也在向下拉手,这种现象表明物体间力的作用是\_\_\_\_\_的,手提皮箱的力的施力物体是\_\_\_\_\_,受力物体是\_\_\_\_\_,箱拉手的力的施力物体是\_\_\_\_\_,受力物体是\_\_\_\_\_.
- 质量为 5 kg 的物体所受的重力是\_\_\_\_\_ N,如果物体受到的重力是 196 N,则物体的质量是\_\_\_\_\_ kg.

#### 三、作图题(每小题 2 分,共 10 分)

- 请你用一个点代表受力物体,画出下面几个力的图示,并指明施力物体和受力物体.
  - 锤子沿竖直向下对钉子的打击力 200 N;
  - 匀速向右运动的物体受到水平向左的摩擦力 250 N;
  - 气球受到空气的浮力 150 N;
  - 小车受到与水平方向成  $30^\circ$  斜向上的绳子的拉力 300 N;
  - 静止于倾角为  $30^\circ$  的斜面上的物体,对斜坡的压力 500 N.

四、解答题(每小题 10 分,共 20 分)

11. 如图 1 所示把一条盘在地上长为  $L$  m 的质量分布均匀的软绳竖直向上提起到绳子刚好拉直的过程中,其重心位置升高了多少米?



图 1

12. 一边长为  $L$  m 的质量分布均匀的正方形薄板,一边放在水平桌面上,薄板平面与桌面垂直,如图 2 所示,绕其位于桌面上的一个顶点转到薄板平面的对角线处于竖直位置的过程中,其重心位置升高了多少米?

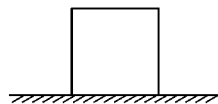


图 2

# 第1章 力

## 1.1~1.2 力 重力

(时间:45 分钟 满分:60 分)

### 一、选择题(每小题 3 分,共 24 分)

1. 下列说法中正确的是 ( )

- A. 甲用力把乙推倒而自己并未倒下,说明只是甲对乙施加了推力,而乙对甲没有推力
- B. 甲对乙施加了力的作用,甲是施力物体,同时也是受力物体
- C. 带正电的甲球吸引带负电的乙球,那么乙球也吸引甲球,但磁铁吸引铁块,而铁块不会吸引磁铁
- D. 力不能离开物体而单独存在

2. 下列力的说法中正确的是 ( )

- A. 力是物体对物体的作用,所以只有直接接触的物体间才有力的作用
- B. 由有一定距离的磁铁间有相互作用力可知,力可以离开物体而独立存在
- C. 力是使物体发生形变和改变物体运动状态的原因
- D. 力的大小可以用天平测量

3. 以下说法正确的是 ( )

- A. 不相接触的物体之间也会产生力的作用,可见力是可以离开物体而独立存在的
- B. 只要确定了力的大小和方向,那么这个力就完全确定了
- C. 做某力的图示时,选定的标度不同,那么表示这个力的线段的长度也不同,但箭头的指向是相同的
- D. 日常生活中,人们常用杆秤来测量力

4. 如图 1 所示,在力  $F$  的作用下, A、B、C 三个物体运动越来越快,下列说法中正确的是 ( )

- A. 物体 A、B、C 均受到力  $F$  的作用才运动得越来越快
- B. A 对 C 的作用力使 C 运动越来越快

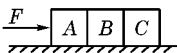


图 1

C. 力  $F$  对 C 的作用力使 C 运动越来越快

D. B 对 C 的作用力使 C 运动越来越快

5. 下列叙述中,能正确表达物体受到的重力跟质量成正比的是 ( )

- A. 质量增加了,重力减小了
- B. 质量增大几倍,重力也增大几倍
- C. 质量增加 1 kg,重力将增加 9.8 N
- D. 质量减小多少,重力也减小多少

6. 如果地面上一切物体受到的重力都消失了,则可能出现的现象是(不考虑地球的自转) ( )

- A. 江河的水不会流动
- B. 鸡毛和铁块都可悬浮在空中
- C. 天不会下雨
- D. 一切物体的质量都变为零

7. 如图 2 所示,小车突然启动时,物体向右摆起来,关于物体重力方向判断正确的是 ( )

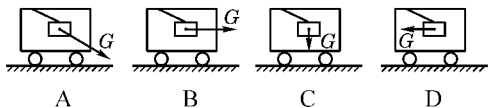


图 2

8. 关于图 3 所示的两个力的图示,下列说法中正确的是 ( )



图 3

A.  $F_1 = F_2$ , 因为表示两个力的线段一样长

- B.  $F_1 > F_2$ , 因为表示  $F_1$  的标准长度较长  
 C.  $F_1 < F_2$ , 因为  $F_1$  只有两个标准长度, 而  $F_2$  具有三个标准长度  
 D. 无法比较, 因为两个图没有标明一个标准长度表示多大的力

## 二、填空题(每小题 3 分, 共 12 分)

9. 如图 4 所示,  $O$  代表受力物体, 有向线段  $OA$  是物体受到的力  $F$  的图示, 由图可知, 力的大小  $F = \underline{\hspace{2cm}}$  N, 方向为  $\underline{\hspace{2cm}}$ .

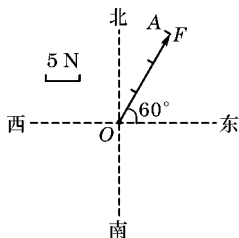


图 4

10. 重力和质量的关系式为  $\underline{\hspace{2cm}}$ , 一个 60 kg 的人受到的重力为  $\underline{\hspace{2cm}}$  N; 如果这个人在  $g' = \frac{1}{6}g$  的月球上, 他受到的重力变为  $\underline{\hspace{2cm}}$  N.  
 11. 一根粗细均匀的铁棒左端截去 20 cm 后, 其重心将向  $\underline{\hspace{1cm}}$  端移动  $\underline{\hspace{1cm}}$  cm; 若使重心向左移动 5 cm, 则需要在  $\underline{\hspace{1cm}}$  端截去  $\underline{\hspace{1cm}}$  cm.  
 12. 一个人站在体重计上称体重, 保持立正姿势称得体重为  $G$ , 当其缓慢地把一条腿平直伸出称台面, 体重计指针稳定后读数为  $G'$ , 则  $G \underline{\hspace{1cm}} G'$  (填“>”“<”或“=”).

## 三、解答题(共 24 分)

13. (12 分) 如图 5 所示, 一矩形均匀薄板  $ABCD$ , 已知  $AB = 60$  cm,  $BC = 10$  cm, 在  $E$  点用细线悬挂后处于平衡,  $AE = 35$  cm, 则悬线和板边缘  $AB$  的夹角  $\theta$  为多大?

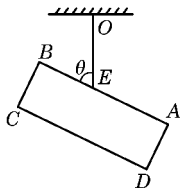


图 5

14. (12 分) 升空后的火箭是否受推力的作用? 射出后的炮弹是否受推力的作用? 绕地球飞行的宇宙飞船内的宇航员自由漂浮时, 是否不受任何力的作用?

## 第1章 力

### 1.1~1.2 力 重力

(时间:60分钟 满分:60分)

#### 一、选择题(每小题4分,共16分)

1. 设装纯净水用的塑料桶所受重力为  $G$ , 如图1所示, 将装满纯净水的桶装到饮水机上, 那么从装上到水被喝完的过程中, 桶和水的共同重心位置将 ( )

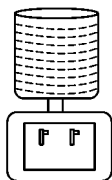


图1

- A. 慢慢下降  
B. 慢慢升高  
C. 先下降后升高  
D. 先上升后下降
2. 一个物体重  $5\text{ N}$ , 那么在下列情况下它受到的重力还是  $5\text{ N}$  的是 ( )
- A. 将它竖直向上抛起  
B. 将它放在水里, 它被浮起  
C. 将它放在月球上  
D. 将它放在高速行驶的列车上
3. 假如某一天起, 地球的引力减少一半, 下列说法正确的是 ( )
- A. 船受到的重力将减小, 船的吃水深度仍不变  
B. 船受到的重力将减小, 船的吃水深度也减小  
C. 船受到的重力将不变, 船的吃水深度仍不变  
D. 船受到的重力将不变, 船的吃水深度将减小
4. 下列物品中, 可以用悬挂法确定其重心的是 ( )
- A. 大衣  
B. 金属薄板  
C. 不规则石块  
D. 未装满水的瓶子

f. 支持力; g. 分子力; h. 摩擦力; i. 电场力; j. 浮力.

根据力的作用效果命名的力是: \_\_\_\_\_

根据力的性质命名的力是: \_\_\_\_\_

6. 如图2所示, 用手按住图钉对墙壁产生  $20\text{ N}$  的压力, 用图示法画出墙所受的压力, 并指出这个压力的施力物体是 \_\_\_\_\_, 受力物体是 \_\_\_\_\_.

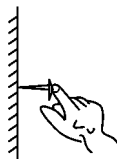


图2

7. 画出以下力的图示:

(1) 在图3中, 作出质量为  $5\text{ kg}$  的物体放在水平面上, 对水平面的压力;

(2) 在图4中, 作出踢出去的质量为  $1\text{ kg}$  的足球在空气中所受的力. (空气阻力不计)



图3

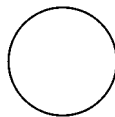


图4

#### 二、填空与作图题(每小题5分,共15分)

5. 以下各力: a. 弹力; b. 压力; c. 阻力; d. 拉力; e. 重力;

### 三、解答题(共 29 分)

8. (9 分)重心的高低和支持面的大小决定物体的稳定程度,自由释放一个物体,它总是向着重心降低的方向运动,一个典型的例子“不倒翁”,找一个“不倒翁”来分析下,并讨论其“不倒”的原理.

9. (10 分)把一个边长为  $a$  的均匀立方体,绕图 5 中  $AB$  棱翻动过程中,重心位置升高的最大高度是多少?

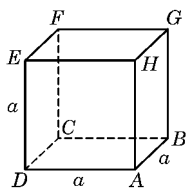


图 5

10. (10 分)一根质量分布均匀的铜棒,它的重心在什么地方?水平放置、竖直放置和倾斜位置时,它的重心位置是否相同?为什么?如果把这个铜棒变成弧形,它的重心是否改变?为什么?

# 第1章 力

## 1.3 弹力

(时间:45 分钟 满分:60 分)

### 一、选择题(每小题 4 分,共 24 分)

- 关于弹性形变,下列叙述中正确的是 ( )
  - 物体形状的改变叫弹性形变
  - 一根铁丝用力折弯后的形变就是弹性形变
  - 物体在外力停止作用后,能够恢复原状的形变叫弹性形变
  - 物体受外力作用后的形变叫弹性形变
- 下列关于弹力产生条件的说法中正确的是 ( )
  - 只要两个物体接触就一定有弹力产生
  - 观察不到物体的形变,就一定没有产生弹力
  - 只有发生形变的物体才会产生弹力
  - 形变大的物体产生的弹力一定比形变小的物体产生的弹力大
- 关于弹力的方向,正确的说法是 ( )
  - 弹力的方向一定与两个接触面垂直
  - 弹力的方向一定与一个接触面垂直,与另一个接触面可以不垂直
  - 轻绳对物体的弹力方向一定沿着绳子离开物体,因为绳子只发生拉伸形变
  - 轻杆对物体的弹力方向可沿杆离开物体或指向物体,也可以与杆垂直,因为杆可以产生拉伸、压缩、弯曲等形变
- 下列关于弹力大小的说法中正确的是(以下均在弹性限度内) ( )
  - 发生拉伸形变的弹簧恢复原长时,产生的弹力最大
  - 弹簧发生压缩形变时,弹簧压缩的长度越大,产生的弹力越大
  - 对弯曲形变来说,弯曲得越厉害,产生的弹力越大
  - 对于扭转形变,扭转得越厉害,产生的弹力越大

- 以下关于物体对水平桌面的压力  $F$  的说法中正确的是 ( )
  - 压力  $F$  的作用点在桌面上
  - 压力  $F$  的作用点在物体上
  - 压力  $F$  就是物体的重力
  - 压力  $F$  就是物体重力的平衡力

- 木块放在斜面上处于静止状态,如图 1 所示,斜面对木块的弹力方向正确的是 ( )

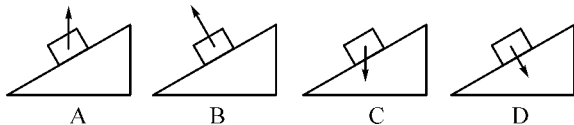


图 1

### 二、填空题(每小题 3 分,共 9 分)

- 如图 2 所示,物体  $A$  的重力为  $10\text{ N}$ ,外力  $F$  竖直向上,大小为  $3\text{ N}$ ,则地面对物体的支持力大小为 \_\_\_\_\_  $\text{N}$ .

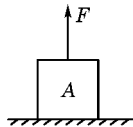


图 2

- 如图 3 所示,一个钢球放在平底开口杯中,钢球与开口杯光滑底部和光滑左侧壁相接触,处于静止状态,则侧壁对钢球 \_\_\_\_\_ 弹力作用。(填“有”、“无”或“不一定有”)

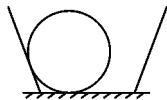


图 3

9. 如图 4 所示,水平面上叠放着  $A$ 、 $B$  两物体, $A$  和  $B$  的接触面水平.在物体  $A$  上施加一竖直向下的压力  $F$ ,这时  $A$  受到 \_\_\_\_\_ 个力作用, $B$  受到 \_\_\_\_\_ 个力作用.

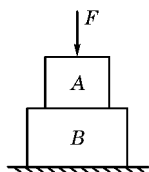


图 4

### 三、作图题(共 9 分)

10. 画出下列图 5 中各静止的物体所受的弹力.

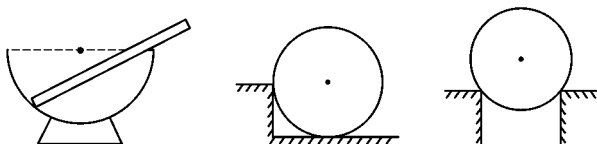


图 5

### 四、解答与计算题(每小题 9 分,共 18 分)

11. 某同学认为:“静止在水平桌面上的书本,书本对桌面的压力就是书所受的重力.”你同意他的观点吗?请简述理由.

12. 一根弹簧在弹性限度内,对其施加  $30\text{ N}$  的拉力时,其长为  $20\text{ cm}$ ,对其施加  $30\text{ N}$  的压力时,其长为  $14\text{ cm}$ ,则该弹簧的自然长度是多少?其劲度系数是多少?

# 第1章 力

## 1.3 弹力

(时间:45 分钟 满分:60 分)

### 一、选择题(每小题 4 分,共 24 分)

1. 放在水平桌面上的书,它对桌面的压力和它所受的重力之间的关系是 ( )  
A. 压力就是重力  
B. 压力和重力是一对平衡力  
C. 压力的施力物体是重力的受力物体  
D. 压力的受力物体是重力的施力物体
2. 如图 1 所示,地面受到的弹力是 ( )

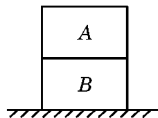


图 1

- A. A 和 B 一起对地面的压力
  - B. B 对地面的压力
  - C. A 的重力加上 B 对地面的压力
  - D. A 和 B 的重力
3. 如图 2 所示,AC、BC 为两轻质杆,A、B 两点有铰链,已知角  $\beta$ 、 $\theta$  和悬吊的物体 G,则下列叙述中正确的是 ( )

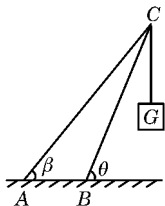


图 2

- A. AC 受拉力,BC 受压力
- B. AC 受拉力,BC 受拉力

C. AC 受压力,BC 受拉力

D. AC 受压力,BC 受压力

4. 如图 3 所示,A、B 之间有弹力作用的图是 ( )

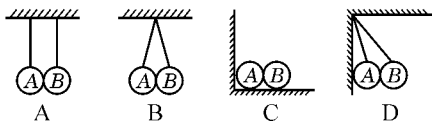


图 3

5. 如图 4 所示,将甲、乙两根相同的条形磁铁吸在一起,置于水平桌面上,下列说法正确的是 ( )

- A. 甲对乙的压力等于甲的重力
- B. 乙对桌面的压力小于甲、乙的总重力
- C. 甲共受有三个力作用
- D. 甲共受有四个力作用

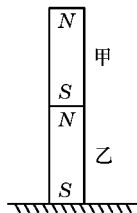


图 4

6. 下列说法中正确的是 ( )  
A. 木块放在桌面上受到向上的支持力,这是由于木块发生微小形变而产生的  
B. 用一根细竹竿拨动水中的木头,木头受到竹竿的推力,这是由于木头发生形变而产生的  
C. 绳对物体的拉力方向总是竖直向下  
D. 挂在电线下面的电灯受到向上的拉力,是由于电线发生微小形变而产生的

### 二、填空题(每小题 4 分,共 16 分)

7. 如图 5 所示,用两段绳子将物体 A、B 挂在天花板上, $G_A = G_B = 5 \text{ N}$ ,则上、下两根绳子对 A 的拉力大小分别为 \_\_\_\_\_ N、\_\_\_\_\_ N.
8. 如图 6 所示,小车上固定一根折成  $\theta$  角的轻杆,杆的末端固定一个质量为  $m$  的小球,小车处于静止状态,则杆对球的弹力大小为

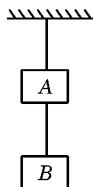


图 5

\_\_\_\_\_, 方向为 \_\_\_\_\_.

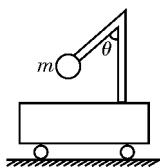


图 6

9. 在一根长为  $l_0 = 50 \text{ cm}$  的轻弹簧下竖直悬挂一个重为  $G = 100 \text{ N}$  的物体, 弹簧的长变为  $l_1 = 70 \text{ cm}$ , 当弹簧长度为  $l_2 = 60 \text{ cm}$  时产生的弹力等于 \_\_\_\_\_, 它的劲度系数等于 \_\_\_\_\_.

10. 如图 7 所示, 水平桌面上放一质量为  $m$ , 且质量均匀分布的长木板, 当木板的  $\frac{2}{3}$  在桌面上静止时, 桌面对木板的弹力大小为 \_\_\_\_\_.



图 7

### 三、计算题(共 20 分)

11. (10 分) 一根大弹簧内套一根小弹簧, 大弹簧比小弹簧长  $0.2 \text{ m}$ , 它们的一端固定, 另一端自由, 如图 8 所示, 求这两根弹簧的劲度系数  $k_1$  (大弹簧) 和  $k_2$  (小弹簧) 分别为多少?

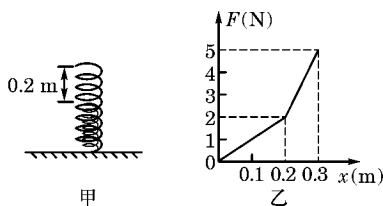


图 8

12. (10 分) 如图 9 所示,  $A$ 、 $B$  两物体重分别为  $G_A = 3 \text{ N}$ 、 $G_B = 4 \text{ N}$ , 弹簧的重不计, 系统沿竖直方向处于静止状态, 这时弹簧的弹力大小为  $2 \text{ N}$ , 试求绳子对  $A$  的拉力和地面对  $B$  的支持力?

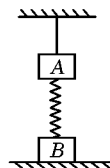


图 9