

全国著名重点中学特高级教师倾力奉献

走向清华北大，从这里开始

龙班
题典

高中物理

鼎奇教育研究中心 策划

大象出版社

龙班教辅：不一样的孩子，一样的未来

龙班题典

《龙班题典·高中语文》

《龙班题典·高中英语》

《龙班题典·高中数学》

《龙班题典·高中物理》

《龙班题典·高中化学》

ISBN 7-5347-3778-8



9 787534 737787 >

ISBN 7-5347-3778-8/G · 3078

定价：25.80 元

全国著名重点中学特高级教师倾力奉献

走向清华北大，从这里开始

龙班 题典

高中物理

丛书主编：张鸿谋

本册主编：王雁

本册编者：赵洪英 毕春雁 姜慎明 唐建华 杨旭 刘彦
雷剑兵 高长明 康亚权 杜茂林 沈玉洁 汪明
周彦红 魏玉强 韩晓凤 吴禾 夏蒙 韦淑敏
李国平 潘磊 杨文斌 周兴和 杨康年 董保来
张林东 孟叶 李源源 蔡茂华 杨远征 王欣

图书在版编目(CIP)数据

龙班题典·高中物理/张鸿谋主编;王雁等著. —郑州:大象出版社,2005.4
ISBN 7-5347-3778-8

- I. 龙...
- II. ①张... ②王...
- III. 物理课—高中—习题
- IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 013922 号

高中物理/龙班题典

总主编 张鸿谋

责任编辑 李永

装帧设计 王专

出版 大象出版社(郑州市经七路25号 邮政编码450002)

网址 www.daxiang.cn

发行 大象出版社发行部(电话:010-62045477 0371-63863552)

电子邮件 Longban@sohu.com

印刷 河南第一新华印刷厂

版次 2005年4月第1版 2005年4月第1次印刷

开本 890×1240 1/32

印张 21.375

字数 925千字

印数 1—20 000册

定价 25.80元

若发现印、装质量问题,影响阅读,请与承印厂联系调换。

印厂地址 郑州市经五路12号

邮政编码 450002 电话 (0371)65957860-351

《龙班题典》编写说明

中国是一个重视文教的国度。经过历史的选择和社会的检验,长期以来全国各地形成了一大批文化底蕴深厚、教学成绩突出的名校,成为莘莘学子向往的地方,许多名字早已不胫而走成为耀眼的地方名片和享誉全国的品牌。

长沙市第一中学、湖南师范大学附属中学、华东师大二附中、北京大学附属中学、福建师大附中、清华附中、沈阳东北育才学校、湖北黄冈中学、湖北武钢三中、天津南开中学、北京四中、华中师大一附中、江苏启东中学、华南师大附中、复旦大学附中、山东省实验中学、郑州一中、南京金陵中学、人大附中、上海向明中学、北师大附属实验中学、安徽芜湖一中、哈尔滨师大附中、成都七中、东北师大附中、北师大二附中……像这样的奥赛明星中学、状元学校在全国还有很多很多。

为满足广大人民群众接收优质教育资源的需求,这些重点中学都走过了一条艰苦探索、勇于改革、大胆创新的成功之路,各种试验班、重点班、尖子班、状元班、奥赛班都为此作出了有益而成功的尝试,并获得十分丰富的经验。在各种耀眼的光环下,许多学生争先恐后地要进重点学校,进了重点学校又争抢着要进重点班,这些重点学校的重点班级又被人们誉为“龙班”。

骄人的成绩使这些学校、这些班级成为望子成龙的家长圆梦的圣地,进重点学校、上“龙班”在很多地方成为时尚和稀缺资源。怎样让这些名校名班的教学经验成为天下人共享的宝贵财富,让求学若渴的学子们同样能够进“龙班”学习从而实现成龙成凤的梦想,一直是许多教育界和出版界人士思考的问题,也有不少出版机构为此作出了自己的努力,这就是我们在一些书店里和书市上经常看到的铺天盖地的所谓“黄冈兵法”、“启东战法”、“天门秘笈”之类的教辅图书。除了大量冒名顶替者外,这些图书对广大学生和教师

了解名校名师名班的教学状况起到了一定的作用,但实事求是地分析,绝大部分图书都是在玩弄一些时尚的概念和花招,并没有切中肯綮、找到名校“龙班”的精髓所在,因此,由各地“龙班”任课教师编写的这套《龙班题典》就显得尤为难能可贵。

《龙班题典》忠实于全国诸多地区名校、“龙班”、名师的教学实践,把“龙班”教师教学和“龙班”学生学习的核心内容、精华精髓高度浓缩在师生天天打交道的例题、习题之中,所选的例题、习题皆有出处和源头,角度新颖独特,避免题海战术,通过追溯题目源头来了解数以万计的例题和习题怎样演变成为各种典型题型,又如何从各种典型题型中抽象出具体实用的解题方法,各种“方法”又如何回落到具体题目的应用上。教师使用这套丛书,可以针对自己班级学生的实际状况,根据不同程度学生的水平和阶段测验、单元练习、期中期末考试的具体要求,从中精选例题、组合练习和试卷,省去备课和测验考试时寻找典型题目的烦恼。学生使用这套丛书,可以有针对性地查漏补缺,研习例题,巩固基础知识,通过有选择地做题提高能力,从而做到举一反三、掌握方法。书中所选每组例题都有相应的关于此类问题适用方法的“解题指导”和“应考策略”,通过某一类型题目的学习,让学生足以领略题目所特定的意境,让学生既掌握题目的源头,又能够提纲挈领地上升到理性高度。

此外,为激励广大学生积极向上,我们搜集整理了古今中外一批著名的格言警句、名言古训,名曰“意林”。其中《初中英语》、《高中英语》为中英文对照,单页英语,双页中文,以期同时增加同学们的语言积累。

《龙班题典》的编写工作历时一年之久,其间上百位优秀教师付出了他们最真诚的奉献,在丛书付梓之际,我们谨向他们致以最热忱的谢意。虽然我们已做了大量精细的工作,本丛书仍然可能有不如人意的地方,错误在所难免,我们真诚地希望得到您的热心支持,欢迎您的真心指教,以便我们进一步改进工作,使之更臻完善。

《龙班题典》丛书编写组

目 录

第一章 力 1

- 题眼 1 力的概念及三种力 1
龙班基础题[1] 综合应用题[6] 龙班特色题[7] 高考经典题[9]
- 题眼 2 力的合成与分解 11
龙班基础题[11] 综合应用题[12] 龙班特色题[15] 高考经典题[16]
- 题眼 3 物体的平衡、力矩 17
龙班基础题[17] 综合应用题[22] 龙班特色题[26] 高考经典题[31]

第二章 直线运动 36

- 题眼 1 描述直线运动的基本概念 36
龙班基础题[36] 综合应用题[41] 龙班特色题[44] 高考经典题[47]
- 题眼 2 匀变速直线运动规律及应用 49
龙班基础题[49] 综合应用题[56] 龙班特色题[60] 高考经典题[64]
- 题眼 3 匀变速直线运动的图象及实例 67
龙班基础题[67] 综合应用题[72] 龙班特色题[75] 高考经典题[78]

第三章 牛顿运动定律 82

- 龙班基础题[82] 综合应用题[96] 龙班特色题[106] 高考经典题[116]

第四章 曲线运动 123

- 题眼 1 曲线运动的概念、运动的合成与分解 123
龙班基础题[123] 综合应用题[127] 龙班特色题[132] 高考经典题[135]
- 题眼 2 平抛运动、匀速圆周运动 136
龙班基础题[136] 综合应用题[140] 龙班特色题[148] 高考经典题[153]

第五章 万有引力定律 157

龙班基础题[157] 综合应用题[161] 龙班特色题[164] 高考经典题[168]

第六章 机械能 173

题眼 1 功、功率 173

龙班基础题[173] 综合应用题[179] 龙班特色题[182] 高考经典题[187]

题眼 2 机械能、动能定理 190

龙班基础题[190] 综合应用题[193] 龙班特色题[197] 高考经典题[200]

题眼 3 机械能守恒定律、功能关系 202

龙班基础题[202] 综合应用题[207] 龙班特色题[210] 高考经典题[215]

第七章 动量 222

龙班基础题[222] 综合应用题[232] 龙班特色题[240] 高考经典题[251]

第八章 机械振动 261

龙班基础题[261] 综合应用题[272] 龙班特色题[279] 高考经典题[284]

第九章 机械波 288

龙班基础题[288] 综合应用题[300] 龙班特色题[308] 高考经典题[313]

第十章 分子的热运动、能量守恒 320

龙班基础题[320] 综合应用题[327] 龙班特色题[331] 高考经典题[336]

第十一章 气体的性质 342

龙班基础题[342] 综合应用题[352] 龙班特色题[358] 高考经典题[363]

第十二章 电场 372

题眼 1 电荷、库仑定律 372

龙班基础题[372] 综合应用题[375] 龙班特色题[377] 高考经典题[380]

题眼 2 电场的性质 382

- 龙班基础题[382] 综合应用题[393] 龙班特色题[397] 高考经典题[401]
题眼 3 电容器、带电粒子在电场中的运动 406
 龙班基础题[406] 综合应用题[411] 龙班特色题[416] 高考经典题[421]

第十三章 恒定电流 426

- 题眼 1 电阻定律、电功和电功率、闭合电路的欧姆定律** 426
 龙班基础题[426] 综合应用题[436] 龙班特色题[451] 高考经典题[459]
题眼 2 电压表和电流表、电阻的测量 465
 龙班基础题[465] 综合应用题[470] 龙班特色题[475] 高考经典题[477]

第十四章 磁场 483

- 题眼 1 磁场的基本概念、磁场对电流的作用** 483
 龙班基础题[483] 综合应用题[491] 龙班特色题[497] 高考经典题[502]
题眼 2 带电粒子在磁场中的运动 503
 龙班基础题[503] 综合应用题[510] 龙班特色题[518] 高考经典题[524]

第十五章 电磁感应 531

- 题眼 1 电磁感应现象、法拉第电磁感应定律** 531
 龙班基础题[531] 综合应用题[534] 龙班特色题[541] 高考经典题[547]
题眼 2 楞次定律、自感现象 550
 龙班基础题[550] 综合应用题[554] 龙班特色题[559] 高考经典题[562]

第十六章 交变电流 570

- 题眼 1 交变电流** 570
 龙班基础题[570] 综合应用题[575] 龙班特色题[579] 高考经典题[585]
题眼 2 变压器、电能的输送 586
 龙班基础题[586] 综合应用题[590] 龙班特色题[591] 高考经典题[594]

第十七章 电磁场和电磁波 597

- 龙班基础题[597] 综合应用题[601] 龙班特色题[605] 高考经典题[608]

第十八章 光的传播 611

龙班基础题[611] 综合应用题[617] 龙班特色题[624] 高考经典题[631]

第十九章 光的波动性 637

龙班基础题[637] 综合应用题[642] 龙班特色题[646] 高考经典题[648]

第二十章 量子论初步 650

龙班基础题[650] 综合应用题[654] 龙班特色题[659] 高考经典题[660]

第二十一章 原子核 665

龙班基础题[665] 综合应用题[668] 龙班特色题[673] 高考经典题[675]

第一章 力



本章要点

序号	题眼	知识要点
1	力的概念及三种力	①力的概念,力的作用效果,力的三要素,力的分类;②重力:重力的产生,重力的大小,重力的方向,重心;③弹力:弹力的产生,弹力的方向,弹力的大小;④摩擦力:摩擦力的产生,摩擦力的方向,摩擦力的大小。
2	力的合成与分解	①共点力;②合力和分力;③力的合成法则;④合力大小的计算;⑤力的分解。
3	物体的平衡、力矩	①物体的平衡状态;②共点力作用下物体的平衡条件;③共点力作用下物体平衡的解题思路。

题眼 1 力的概念及三种力



龙班基础题

例 1 下列关于力的说法,正确的是()

- A. 只有施力物体对受力物体有力的作用,而受力物体对施力物体不会有力的作用
- B. 力有时可以脱离物体而存在
- C. 不相互接触的物体之间不会有力的作用
- D. 力是物体间的相互作用

解题指导:物体间力的作用是相互的,施力物体对受力物体施加力的同时,也会受到受力物体施加的反作用力,所以 A 错。力是发生在两个物体之间的,离开了物体,就不会



只有希望而没有实践,只能在梦里收获。

有力的作用,所以B错。物体间力的作用形式有两种:一种是相互接触时发生作用,如摩擦力,弹力等;另一种是不相互接触时也会发生作用,如万有引力,磁场力、电场力等。所以C错。根据力的定义,D对。

标准答案:D

知识要点:力的物质性和相互性。

物体A对物体B的压力是20N,试画出这个力的图示并指明施力物体和受力物体。

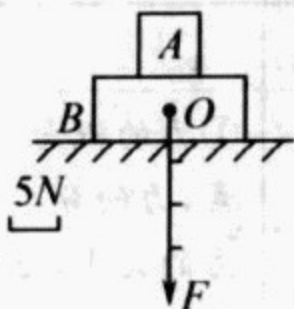


图 1-1-1

解题指导:画力的图示。(1)选取长度为5mm的线段表示5N的力;(2)从力的作用点沿力的方向画一线段,线段长度按选定的标度和力的大小画,如图1-1-1。从O点竖直向下,画一段四倍于标度(共20mm)的线段;(3)在线段端点加上力的方向(箭头)。力F的施力物体是A,受力物体是B。

知识要点:力的图示:用一条带箭头的线段表示力,线段的长度表示力的大小,箭头表示力的方向,线段的始端或末端表示力的作用点。

如图1-1-2所示,小球系在竖直张紧的细绳下端,球又恰与斜面接触并处于静止状态,则小球受到的力是()

- A. 重力和绳的拉力
B. 重力、绳的拉力和斜面对球的弹力
C. 重力、斜面对球的弹力
D. 以上说法都不对

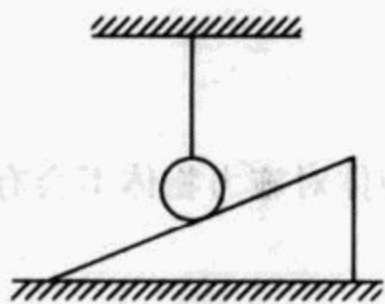


图 1-1-2



图 1-1-3

解题指导:本题可用两种假设法。假设法1:设想拿去斜面,由于线在竖直方向上,所以小球仍保持原来的静止状态,这就说明小球与斜面接触而没有发生形变,即没有弹力。

意林

美丽的灵魂可以赋予一个并不好看的身躯以美感。

——莱辛

假设法 2:假设细绳与斜面对球都有作用力,则球的完整受力分析如图 1-1-3 所示,静止的球受到的力应该是平衡力,而斜面对球的支持力 N 的存在,使球受到的力不能平衡,所以 N 就不可能存在,即选项 A 正确。

标准答案:A

有关重力,下面说法中正确的是()

- A. 重力就是地球对物体的吸引力
- B. 放在斜面上的物体,受到的重力方向垂直斜面向下
- C. 挂在弹簧秤下面的物体受到的重力,就是弹簧秤对物体的拉力
- D. 在空中自由下落的物体也受重力的作用

解题指导:重力是物体由于地球的吸引而受到的力,不管物体处于什么样的运动状态都要受到重力的作用。但重力并不等于地球对物体的引力,这是由于地球的自转造成的。重力的方向总是竖直向下的,竖直向下即是和水平面垂直向下,并不是垂直于支持面向下。重力的大小可以用弹簧秤称出,具体方法是:把物体挂在弹簧秤下静止时,弹簧秤对物体的拉力大小就等于物体的重力,但弹簧秤对物体的拉力并不是物体的重力。判断一个力是否存在要从这个力产生的原因、性质和施力物体等方面来分析。D 正确。

标准答案:D

知识要点:重力产生的原因及大小和方向。

如图 1-1-4 所示,光滑水平面上有一个小球,靠在倾斜的光滑挡板上静止,试分析两个接触面上是否有弹力。

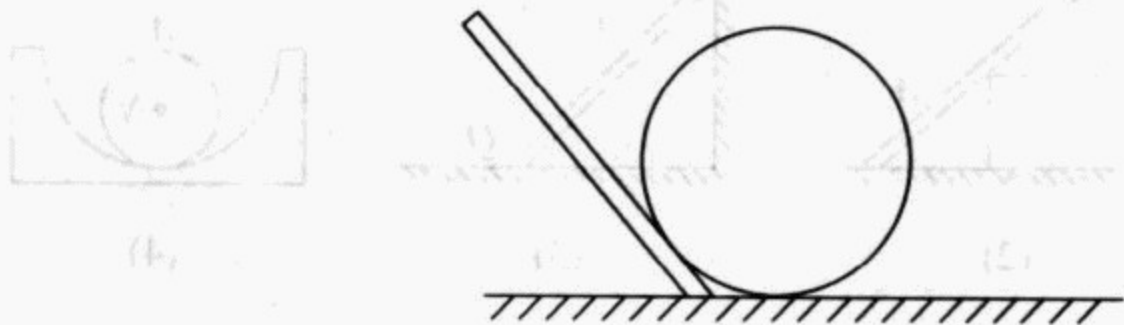


图 1-1-4

解题指导:如果没有水平面的支持,小球将会由于受到重力而下落,所以水平面对小球有弹力。如果将挡板拿掉,小球在水平面上仍然可以保持静止状态,所以挡板对小球没有弹力。如果挡板对球有弹力,则球不可能静止。

知识要点:弹力产生的条件:两物体必须接触并发生弹性形变。

关于重心,下列说法正确的是()

- A. 重心就是物体上重力集中作用的那一点
- B. 有规则几何形状的物体,其重心就在几何中心上

意林

能触及灵魂深处,医治百病的乐曲是热诚而亲切的言语。

——[美国]爱默生

C. 重心一定在物体上,不可能在物体外部

D. 重心是一个等效点,不是物体上只有这一点才受重力

解题指导:物体上各部分都要受到重力的作用,我们把各部分受到的重力等效地看作是集中于一点,这一点就叫做物体的重心。物体的重心有可能在物体上,也有可能不在物体外部,例如球壳、圆环的重心就不在物体上。另外,有规则几何外形的物体,如果其质量分布不均匀,其重心也有可能不在几何中心。本题选 D。

标准答案:D

例 一根弹簧,受到 80N 的拉力时长度为 40cm,受到 80N 的压力时,长度是 24cm,求此弹簧的劲度系数 k 。

解题指导:设弹簧原长为 L_0 ,由胡克定律得

$$F_1 = k(L_1 - L_0) \quad \text{①}$$

$$F_2 = k(L_0 - L_2) \quad \text{②}$$

由①式和②式消去 L_0 得

$$k = \frac{F_1 + F_2}{L_1 - L_2} = \frac{80 + 80}{40 - 24} \text{ N/cm} = 10 \text{ N/cm} = 1 \times 10^3 \text{ N/m}。$$

标准答案: $k = 1 \times 10^3 \text{ N/m}$

例 如图 1-1-5(1)(2)(3)(4)所示,图中各物体均静止。试画出各接触面处物体 A 所受的弹力的示意图。

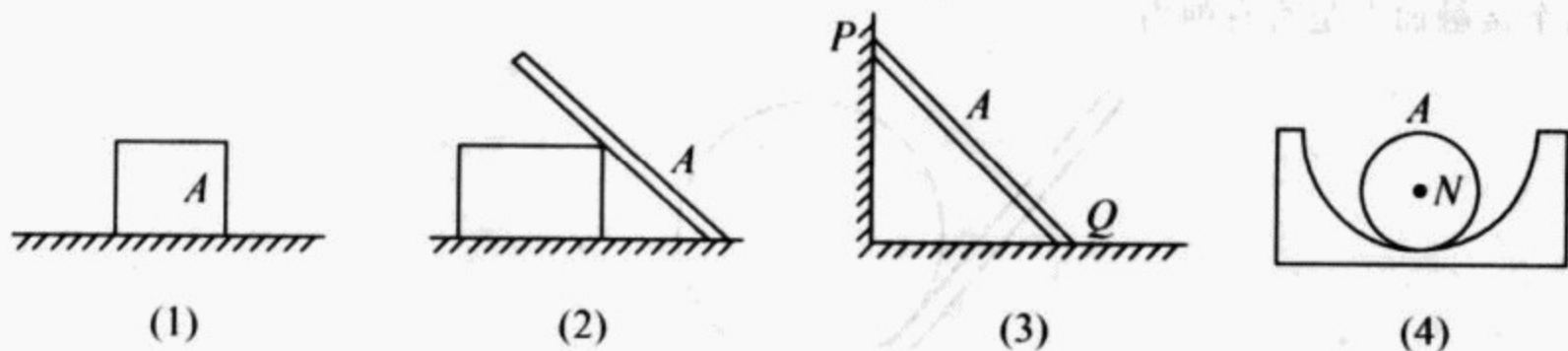


图 1-1-5

解题指导:在图 1-1-5(1)中所示的接触形式是面—面接触,受力物体是 A,因此 A 受到的弹力是垂直于水平面且竖直向上,如图 1-1-6(1)中的弹力示意图。

在图 1-1-5(2)中,接触形式是点—线接触,受力物体是 A,所受弹力如图 1-1-6(2)所示,弹力的方向与线垂直并指向 A。

在图 1-1-5(3)中,接触形式是点—面接触,有 P、Q 两个接触点,P 点处 A 受到的弹力与竖直面垂直向右,Q 处 A 受到的弹力与水平面垂直向上,如图 1-1-6(3)所示。

在图 1-1-5(4)中,接触形式是点—点接触,两个相互接触的物体表面都是球面,弹力垂直接触点所在的切线或切面,这时弹力沿球心的连线并指向受力物体,如图 1-1-6(4)

意
林

自尊心是一个人品德的基础。若失去了自尊心,一个人的品德就会瓦解。

——[美国]斯特那夫人

所示。

标准答案:如图 1-1-6 所示。

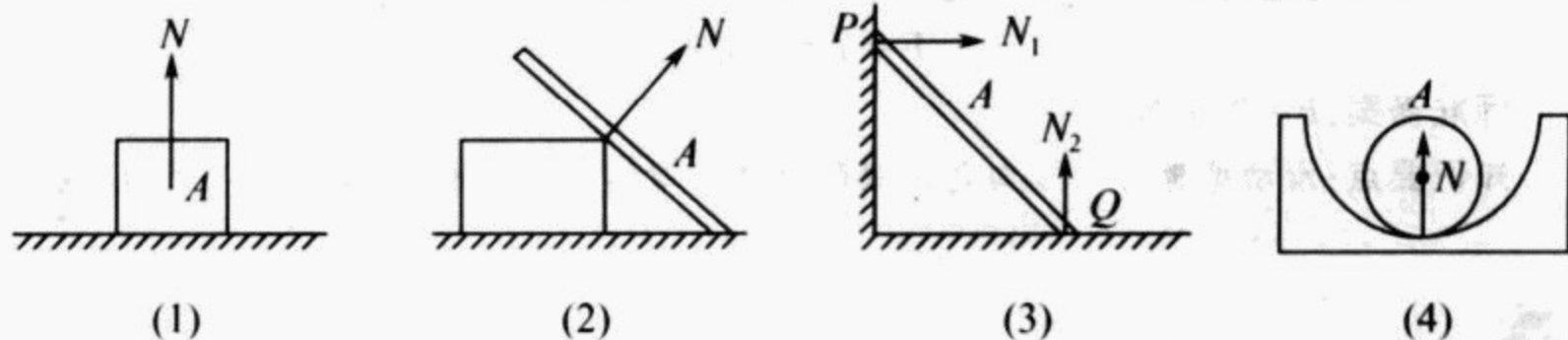


图 1-1-6

知识要点:弹力的方向跟施力物体的弹性形变的方向相反。两接触面间的弹力(压力或支持力)垂直于接触面,并且指向受力物体;绳的拉力方向沿着绳并指向绳收缩的方向。

例 下面关于滑动摩擦力的说法中正确的是()

- A. 只要一个物体在另一个物体表面上滑动,就一定受到滑动摩擦力的作用
- B. 接触面有弹力,就一定有摩擦力
- C. 接触面间有滑动摩擦力,就一定有弹力
- D. 静止的物体一定不受滑动摩擦力的作用

解题指导:一个物体在另一个物体表面上滑动时,如果接触面是光滑的,或接触面没有弹力,就不会有摩擦力,故 A 错。接触面有弹力,但如果不相对滑动或接触面光滑,也不会有滑动摩擦力,故 B 错。弹力是滑动摩擦力产生的必要条件,故 C 对。两个接触面相对滑动,并不是说一定都运动,可能一个运动,另一个静止,故 D 错。

标准答案:C

知识要点:(1)滑动摩擦力产生的条件:两物体相互接触;接触面间相互挤压,即有弹力;接触面粗糙($\mu \neq 0$);发生相对滑动。这些条件缺一不可。(2)有摩擦力必有弹力,有弹力不一定有摩擦力。

例 如图 1-1-7 所示,水平面上有一质量为 $m=2\text{kg}$ 的木块,水平面和木块间动摩擦因子 $\mu=0.2$,如果想使木块在水平面上做匀速直线运动,应施加多大的水平拉力?

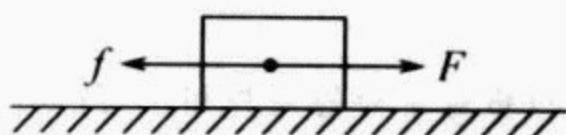


图 1-1-7

解题指导:木块在水平面上滑动时,对水平面的压力为

$$N = mg = 2 \times 9.8\text{N} = 19.6\text{N}$$



一个人要帮助弱者,应当自己成为强者,而不是和他们一样变为弱者。

——[法国]罗曼·罗兰

木块受到水平面的滑动摩擦力为

$$f = \mu N = 0.2 \times 19.6 \text{ N} = 3.92 \text{ N}$$

由于木块匀速运动,所以拉力应与摩擦力平衡,因此有

$$F = f = 3.92 \text{ N}.$$

标准答案: $F = 3.92 \text{ N}$

知识要点: 滑动摩擦力的方向总是跟随物体相对运动方向相反,其计算公式 $f = \mu N$ 。



综合应用题

如图 1-1-8 所示,位于斜面上的物块 M 在沿斜面向上的力 F 作用下,处于静止状态,则斜面作用于物块的静摩擦力的情况是()

- A. 方向可能沿斜面向上 B. 方向可能沿斜面向下
C. 大小可能等于零 D. 大小可能等于 F

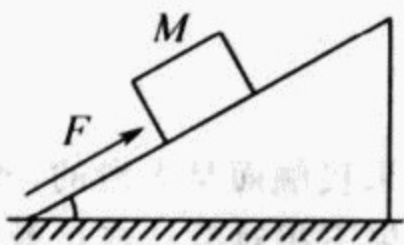


图 1-1-8

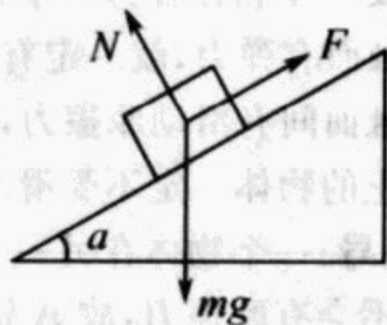


图 1-1-9

解题指导: 除静摩擦力 F' 外,物体受力如图 1-1-9 所示,即受到重力 mg ,支持力 N ,推力 F 。把重力正交分解,沿斜面向下的分力为 $mg \sin \alpha$ 。

- (1) 当 $F > mg \sin \alpha$ 时, $F = F' + mg \sin \alpha$ 物块才能平衡, F' 的方向沿斜面向下;
- (2) 当 $F = mg \sin \alpha$ 时,斜面对物块的静摩擦力为零;
- (3) 当 $F < mg \sin \alpha$ 时, $F = mg \sin \alpha - F'$ 物块才能平衡, F' 的方向沿斜面向上;
- (4) 方向沿斜面向上时,大小可能等于 F 。此时 $F + F' = 2F = mg \sin \alpha$ 。

综上所述,选项 A、B、C、D 都正确。

标准答案: ABCD

应考策略: 静摩擦力总是和相对运动的趋势相反,所以在确定静摩擦力的方向之前一定要先判断研究对象相对于施力物体的运动趋势怎样。

在图 1-1-10 中,用 50 N 的水平推力 F 把重 24 N 的物体压在竖直墙面上,物体沿墙面下滑,物体与墙面之间的动摩擦因子 $\mu = 0.4$,求摩擦力的大小。

解题指导: 由题意知,物体对墙壁的压力 $F_N = F = 50 \text{ N}$ 。知滑动摩擦力 $F' = \mu F_N =$

意林

如果你对自己的能力充满自信,就不能等待别人来发现,来了解,应该积极地表现自己。

——[日本]岛田男

$0.4 \times 50\text{N} = 20\text{N}$ 。

标准答案: $F = 20\text{N}$

应考策略: 求解滑动摩擦力, 最常见的错误就是关于正压力的计算, 要注意, 正压力指的是接触面上的弹力, 它不一定等于重力。

特别注意: (1) 摩擦力总是起着阻碍相对运动的作用, 并不一定总是阻碍物体的运动, 因为有些时候物体受到的摩擦力方向与物体运动方向相同。

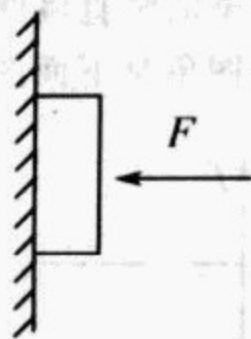


图 1-1-10

(2) 不能绝对地说静止的物体受到的摩擦力必是静摩擦力, 运动的物体受到的摩擦力必是滑动摩擦力, 静摩擦力是保持相对静止两物体之间的摩擦力, 受静摩擦力作用的物体不一定静止, 滑动摩擦力是具有相对滑动的两个物体间的摩擦力, 受滑动摩擦力作用的两个物体不一定都滑动。

(3) 摩擦力和弹力都是接触力, 有摩擦力时必定有弹力, 且两者方向垂直; 反过来, 有弹力时不一定有摩擦力。

(4) 分析摩擦力时“参考系”的选择: 产生摩擦力的条件中, 相对运动或相对运动趋势是指相互接触的物体之间的相对运动或相对运动趋势, 因而判断相对运动或相对运动趋势时的“参考系”是选给物体摩擦力的那个物体为“参考系”而不是选别的物体作参照系。



龙班特色题

(北京四中) 如图 1-1-11 所示, 光滑杆放在球心在 O 点的球形凹槽中, A 、 B 是两个接触点, 试指出杆所受的弹力 N_A 、 N_B 的方向。

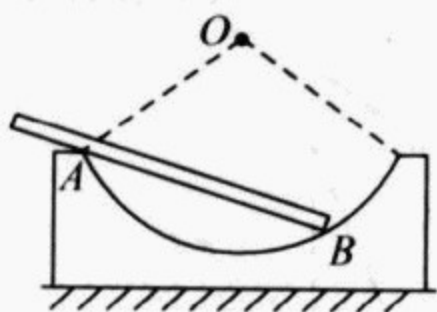


图 1-1-11

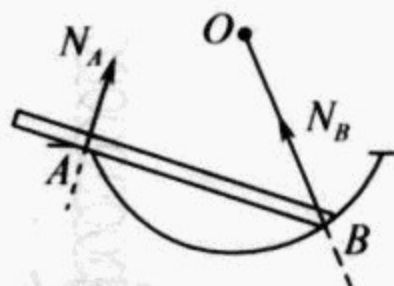


图 1-1-12

解题指导: A 、 B 两接触处可设想成图 1-1-12 所示的两个平面, 由于弹力方向总是垂直于接触面, 所以 N_A 的方向是垂直杆向上, N_B 的方向是指向球心 O 点。

应考策略: 弹力总是垂直接触面, 弹力的方向跟施出该力的物体的形变方向相反。不能认为弹力总是竖直向上。

(北大附中) 把一重为 G 的物体, 用一个与时间成正比的水平推力 F 压在足够高



只有在成功之时仍能很好地制约自己行为的人才是最优秀的人。

——[古希腊]亚里士多德