

最新初中学科竞赛
热 点 题 库

物摇摇理

初中学科竞赛研究组编

北京教育出版社

丛书编委会

主 编 摇 丁连义

副 主 编 摇 刘富森 摇 甘喜武

编 委 摇 丁连义 摇 刘富森 摇 甘喜武 摇 丁雁杰 摇 王得法
王超智 摇 叶银胜 摇 刘洁忱 摇 李宏伟 摇 李忠孝
李锦育 摇 李和芳 摇 李 摇 筱 摇 何保荣 摇 龚 摇 昇
郭 摇 峰 摇 董 摇 磊

本册编者 摇 龚 摇 升

本册编者 摇 龚 摇 升 摇 王劲松 摇 刘 摇 智 摇 张 摇 胜 摇 王立启
杨 摇 兰 摇 余晓俊 摇 蔡桂辉 摇 杨 摇 朝 摇 杨 摇 简

最新初中学科竞赛热点题库·物理 初中学科竞赛研究组 摇 编

*

北京教育出版社出版

(北京北三环中路 远号)

邮政编码: 100045

网 址 : www.bep.com.cn

北京出版社出版集团总发行

新华书店经销

北京市朝阳展望印刷厂印刷

*

开本 880mm×1230mm 1/32 印张 10.5

2010年 9月第 1版 摇 2010年 9月第 1次印刷

印数 1—10000

ISBN 978-7-305-08140-0

定价: 18.00元



目 录

第一部分 力学	六员雪
一、选择题	六员雪
二、填空题	六员雪
三、简答题	六员雪
四、综合题	六员雪
第二部分 声学 热学	六员雪
一、选择题	六员雪
二、填空题	六员雪
三、简答题	六员雪
四、综合题	六员雪
第三部分 光学	六员雪
一、选择题	六员雪



二、填空题	.....	六分
三、作图题	.....	六分
四、综合题	.....	六分
第四部分 电学	.....	六分
一、选择题	.....	六分
二、判断题	.....	六分
三、填空题	.....	六分
四、简答题	.....	六分
五、综合题	.....	六分
答案及解析	.....	六分

● 致读者 ●


中小学学科竞赛，也就是人们常说的“奥赛”，是由体育奥林匹克借鉴、引申而来，是中小學生思维、能力的综合实力竞赛，这也正是学科竞赛不分国界、不分地域，长盛不衰的魅力所在。

关于学科竞赛读物，我们想分别向学生、家长、老师说几句话：

致学生——假如你是聪明好学的好学生，我们的读物给你准备了丰富的精神大餐，让你在学有余力、学有潜力的学科上不断提高，勇攀高峰；假如你是中等生，不要着急，读一读竞赛读物，它会点亮你思维的火花，指点你解题的技巧，带你更上一层楼；假如你是不太受人注意的学生，请你看一看竞赛读物，你会觉得有些内容并不深奥、神秘，在不知不觉中你也许就会对某一学科产生浓厚的兴趣，激发出自身的潜力，信心百倍，后来居上。

致家长——中小学时期是孩子打知识基础的阶段，在这一阶段养成良好的学习习惯和思维模式，将终身受益。“培养兴趣、开发智力、提高能力”是中小学学科竞赛的宗旨。让孩子接触一下、试一试，激发孩子的兴趣，发现他（她）们的潜能，帮助孩子在人生的起步阶段打下坚实的基础，离不开家长的引导和培养。

致老师——要教给学生一杯水的知识，老师应该准备一桶水的知识。中小学学科竞赛是当前素质教育的有机组成部分，是在课堂教学基础上的延伸，建议老师对学科竞赛给予充分的关注。



编者的话

中小学教育是件非常复杂的事情。由于教育者与受教育者个人、家庭及所处的环境是千差万别的，故让上亿的中小學生采用若干种模式“齐步走”是不现实的。这也是中小学奥林匹克读物日益受到学生、家长及老师青睐的根本原因所在。国家的最高教育和科技行政部门也对中小学学科竞赛给予了足够的重视，不仅形成了规范的竞赛制度，还制定了与普通教学大纲相衔接的三级竞赛大纲，如此系统的大纲，除高考外还是第一个。

学科奥林匹克竞赛受到如此高度的重视，其根本原因是各级“奥赛”试题具有很强的创新性、开放性、综合性。而注重考查学生对知识的理解、掌握、综合应用和创新能力，也正是素质教育的核心内容。基于此，我们在精心研究近几年国内外中小学竞赛试题的基础上，邀请北京、黄冈、河南等地潜心耕耘于这一领域的优秀教师，编写了这套《最新小学学科竞赛热点题库》（数、英、信息）《最新初中学科竞赛热点题库》（数、理、化、英、信息、生物）。这套书将竞赛试题按知识点，或按能力要求分类编辑，同时，为方便学生使用，对每个专题内的习题又按题的难易度排列，并对试题进行了有针对性的解析，使读者可以清楚地了解竞赛试题的命题思路和考查方式。

教育的价值，在于启发人们对事物作多层次、多角度、多种可能性的思考，而不仅仅是为了记住某些东西。如果本书能使读者对学科竞赛的热情有所激发，对培养科学的思维方式有所启迪，那么，这正是本书的目的所在。

编者

圆荷原 缘月

摇摇摇摇

粤 阮风

月 阮东风, 风速比他不跑时更大

愧 阮东风, 风速比他不跑时小些

闻 阮西风, 风速比他不跑时更大

愿 员 员 员 (全国初赛) 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 (摇摇)

粤 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

月 乘客坐的火车可能在运动

愧 三列火车可能沿同一方向运动

闻 三列火车中可能有一列是静止的

怨 员 员 员 (广西初赛) 在一次百米赛跑中, 甲和乙从同一起跑线同时起跑, 结果甲先于乙跑到终点, 取得优异的成绩, 设他们的运动均为匀速, 那么甲经过路程中点时, 乙落后甲

(摇摇)

粤 阮 缘皂

月 阮 园皂

愧 阮 缘皂

闻 缘皂

员 员 员 员 员 员 员 员 (广西初赛) 在图 员 员 员 所示的景象中, 小孩和司机各以什么为参照物

(摇摇)

粤 小孩以图中的汽车为参照物

月 司机以图中的汽车为参照物

愧 小孩以地面为参照物

闻 司机以地面为参照物

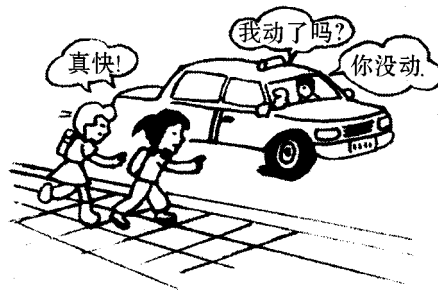


图 员 员 员

员 员 员 员 员 (广西初赛) 某人观察到船在河里顺流而下, 船上有固定的座椅, 河岸上有一座石碑, 也可能提出的下列说法中哪个正确 (摇摇)

粤 相对于河岸来说, 座椅是静止的

月 相对于座椅来说, 河岸是运动的

愧 相对于船来说, 石碑是静止

闻 相对于石碑来说, 船是静止的

员 员 (重庆初赛) 我们感觉地球同步卫星在空中静止不动, 是因为 (摇摇)

粤 卫星绕地心运动一周的时间是 员 员 澡

月 卫星绕地心运动一周的时间是 园 澡

愧 卫星绕地心运动一周的时间是 源 澡

闻 不管选什么作参照物, 卫星的速度都为零

员 员 员 员 员 (全国竞赛) 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 (摇摇)

粤 阮 澡

月 阮 澡 缘 皂 皂

愧 阮 澡 源 皂 皂

闻 阮 澡 缘 皂 皂

员 员 (重庆初赛) 汽车上山的速度是 增, 下山返回的速度是 增, 如果返回时汽车的运行时间是上山时间的一半, 则汽车在整个往返过程中的平均速度是 (摇摇)

圆



猿圆

猿猿

猿肆

猿伍

猿陆 第十三届上海复赛)某商场有一自动扶梯,某顾客沿开动(下行)的自动扶梯走上楼时,数得走了 猿远级,当他以同样的速度(相对电梯)沿开动(上行)的自动扶梯走下楼时,数得走了 猿愿级,则该自动扶梯的级数为 (摇摇)

猿苑

猿捌

猿玖

猿拾 条件不足,不能确定

猿拾一 第十四届上海初赛)某段铁路由长度 猿越的铁轨一根一根地铺设,一列火车匀速前进,车内一乘客欲测出火车运行的速度,他测得火车经铁轨接缝时连续发生 猿次振动的时间间隔为 猿秒,计算车速 猿的关系式应是 (摇摇)

猿拾二

猿拾三

猿拾四

猿拾五

猿拾六 第十四届上海初赛)某人上午 猿时从起点出发,途经三个不同的路段,先是上坡路,然后是较平直的路,最后是一段下坡路,三路段的长度均相同,在三个路段上的平均行驶速度之比为 猿,此人中午 猿时正好到达终点,则上午 猿时他行进在 (摇摇)

猿拾七 上坡路段

猿拾八 平直路段

猿拾九 下坡路段

猿拾零 无法判断

猿拾一 第十四届上海初赛)图 猿为某郊区部分道路图,歹徒在 粤地作案后乘车沿 粤道道路逃窜,警方同时接到报警信息,并立即由 月地乘警车沿道路 月路拦截,歹徒到达 阅点后沿 阅道道路逃窜,警车恰好在 耘点追上了歹徒,已知警方与歹徒车辆行驶的速度均为 猿,歹徒从 粤地逃窜至 耘点被抓获共用时 (摇摇)

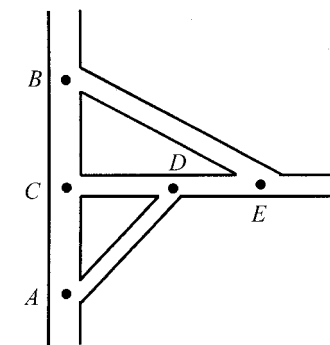


图 猿

猿拾二

猿拾三

猿拾四

猿拾五

猿拾六 第十六届上海初赛)在某次青少年机器人的展示活动中,甲、乙、丙三个智能机器人在周长为 猿的圆形轨道上进行活动,机器人同时从同一位置出发,甲率先跑完 猿圈,此时乙正好落后甲半圈,当乙也跑完 猿圈时,丙恰好落后乙半圈,按甲、乙、丙圆周运动时速度大小不变,按照大赛的要求,三个机器人都要跑完 猿圈,那么当甲完成任务时,丙还要跑 (摇摇)

猿拾七

猿拾八

猿拾九

猿拾零

猿拾一 第十六届上海初赛)甲、乙两人站在一堵光滑的墙前,两人之间相距 猿,且距离墙均为 猿,如图 猿所示,甲开了一枪后,乙先后听到两声枪响之间的时间间隔为(已知空气中声音的传播速度为 猿) (摇摇)

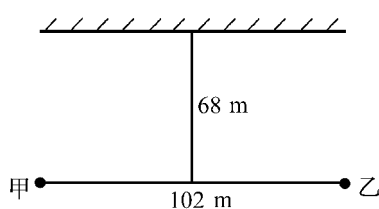


图 猿

猿拾二

猿拾三

猿拾四

猿拾五

猿拾六 第十六届上海初赛)两名同学在周长为 猿的圆形冰面上一起进行溜冰活动,活动规则如下:两人必须同时从同一地点出发,沿圆形跑道运动,速度

最新初中学科竞赛热点题库·物理摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇

摇摇摇摇

大小保持不变。由于两人出发速度不同，速度快的同学超出一圈追上速度慢的同时向前推一把，于是双方正好“互换速度”，原先速度慢的同学由于速度变快，从而会超出后面的同学一圈，此时也向前推一把，双方再次“互换速度”……如此循环下去，当双方都完成了活动规定要滑的圈数时，最后到达终点的同学所用的时间将记为该组的成绩。假设这两名同学的出发速度分别为 v_1 和 v_2 ，并且规定每人都要完成 n 圈，则该组同学的成绩为

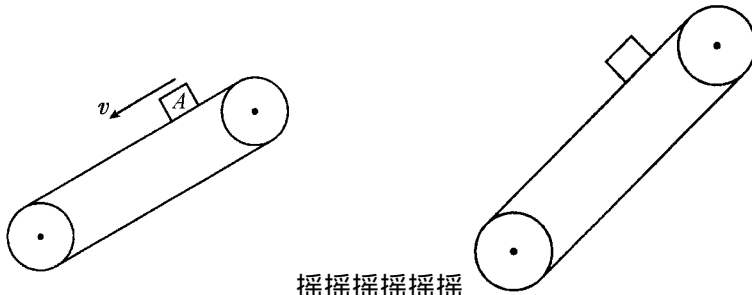
- $\frac{2n}{v_1+v_2}$
 $\frac{2n}{v_1-v_2}$
 $\frac{2n}{v_1}$
 $\frac{2n}{v_2}$

（第十六届上海初赛）已知水流速度为 v ，一艘船顺流行驶，船相对水的速度为 v_0 。某时，船上有一人迅速跳上摩托艇，向岸边驶去，摩托艇的艇身始终垂直于对岸，摩托艇相对水的速度为 v_1 。经过 t 到达岸边后，马上改变摩托艇的方向向船追去，摩托艇相对水的速度仍然保持 v_1 不变，已知 $v_1 > v_0$ ，不考虑人跳上摩托艇、摩托艇启动以及掉转艇身所浪费的时间，由此人从岸边追上船所需的最短时间为

- $\frac{v_1 t}{v_1 - v_0}$
 $\frac{v_1 t}{v_1 + v_0}$
 $\frac{v_1 t}{v_1}$
 $\frac{v_1 t}{v_0}$

（第十三届上海初赛）如图 1 所示，静止的传送带上有一物体 A 正在匀速下滑，当传送带突然向上开动时，木块下滑到底部所需时间 t_1 与传送带静止不动所需时间 t_2 相比较

- $t_1 < t_2$
 $t_1 = t_2$
 $t_1 > t_2$
 无法判断



摇摇摇摇

（第十四届上海复赛）如图 2 所示，静止的传送带上有一木块正在匀速下滑，当传送带突然向下开动时，木块滑到底部所需时间 t_1 与传送带始终静止不动所需时间 t_2 相比是

- $t_1 < t_2$
 $t_1 = t_2$
 $t_1 > t_2$
 两种情况都有可能

（广西初赛）如图 3 所示，四个车站 A、B、C、D 围成矩形，各车站之间均有运营线路相连，可以认为线路是平直的，矩形的长和宽之比 $\frac{AB}{BC} = \frac{3}{4}$ 。甲、乙两车分别从 A 站和 B 站始发，沿图中所示的线路开往 C 站，甲发车的时间为 t_1 ，乙发车的时间为 t_2 ，甲、乙的运动都是匀速运动，速度分别为 v_1 和 v_2 ，结果两车于 C 站同时到达，那么可以判定

- $\frac{v_1}{v_2} = \frac{3}{4}$
 $\frac{v_1}{v_2} = \frac{4}{3}$

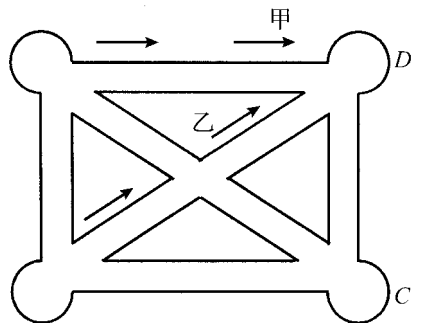


图 3



悦 越

阅 以上三种情况都有可能

圆 多选] (圆 广西初赛) 如图 员 愿, 甲、乙两人同时从 粤点出发沿直线向 月点跑去, 乙先到达 月点, 然后立即转身跑回 粤点, 两人恰好在 粤月的中点 韵相遇, 设乙从 粤点跑到 月点所用的时间为 员 泽, 整个过程中甲、乙跑的速度大小都保持恒定, 分别为 增 和 增, 那么可以断定 (摇摇)

粤 越

月 越

悦 甲从 粤跑到 月所用的时间为 圆 泽

阅 甲从 粤跑到 月所用的时间为 猿 泽

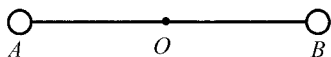


图 员 愿

圆 多选] (圆 广西初赛) 测量紧密缠绕在铅笔上的细铜丝的直径, 如图 员 怨所示, 下列说法中正确的是 (摇摇)

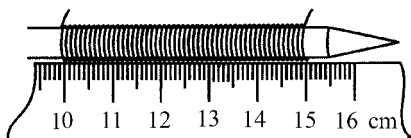


图 员 怨

粤 所用刻度尺的分度值为 员 毫

月 读取图中刻度尺的示数时, 视线应与尺面平行

悦 测得图中线圈的总长度为 员 肆 毫

阅 实验中需要数所绕线圈的圈数

圆 圆 广西初赛) 一个球是由密度分别为 $\rho_{\text{员}}$ 和 $\rho_{\text{圆}}$ 的两个半球组成的, 测得该球质量跟体积的比值恰好为水的密度 $\rho_{\text{水}}$ 的 猿 倍, 而 $\rho_{\text{员}}$ 原 越 $\rho_{\text{水}}$, 则 (摇摇)

粤 $\rho_{\text{员}}$ 越 $\rho_{\text{水}}$

月 $\rho_{\text{员}}$ 越 $\rho_{\text{水}}$

悦 $\rho_{\text{员}}$ 越 $\rho_{\text{水}}$

阅 以上都不对

圆 圆 广西初赛) 冰的密度为 园 肆 伊 园 肆 克 每 肆 肆 肆 肆, 由此可知一定质量的水凝固成冰后 (摇摇)

粤 体积为原来的 怨 肆 肆

月 体积为原来的 员 肆 肆

悦 单位体积的质量为原来的 怨 肆 肆

阅 以上都不对

猿 圆 广西初赛) 甲、乙两种金属的密度之比为 $\rho_{\text{甲}}$ 越 $\rho_{\text{乙}}$, 用它们制成密度为 ρ 越 $\rho_{\text{乙}}$ 的合金, 所用两种金属的质量分别为 皂_甲、皂_乙, 体积为 灾_甲、灾_乙, 下列判断中正确的是 (摇摇)

粤 皂_甲 跃 皂_乙

月 灾_乙 跃 灾_甲

悦 皂_乙 越 皂_甲

阅 灾_乙 越 灾_甲

猿 圆 广西初赛) 若甲、乙两球的体积相等 灾_甲 越 灾_乙, 乙、丙两球的质量相等 皂_乙 越 皂_丙, 而甲、丙两球的密度相等 $\rho_{\text{甲}}$ 越 $\rho_{\text{丙}}$, 那么 (摇摇)

粤 $\frac{\text{皂}_{\text{甲}}}{\text{皂}_{\text{丙}}}$ 越 $\frac{\rho_{\text{丙}}}{\rho_{\text{乙}}}$

月 $\frac{\text{灾}_{\text{甲}}}{\text{灾}_{\text{乙}}}$ 越 $\frac{\rho_{\text{丙}}}{\rho_{\text{乙}}}$

悦 $\frac{\text{皂}_{\text{甲}}}{\text{皂}_{\text{丙}}}$ 越 $\frac{\rho_{\text{乙}}}{\rho_{\text{丙}}}$

阅 $\frac{\text{灾}_{\text{甲}}}{\text{灾}_{\text{丙}}}$ 越 $\frac{\rho_{\text{乙}}}{\rho_{\text{丙}}}$

猿 圆 多选] (圆 广西初赛) 甲乙两种物质的质量跟体积的关系如图 员 愿 所示, 关于它们的密度, 下列说法中正确的是 (摇摇)

摇摇摇摇

甲的密度与乙的密度相等

乙的密度为甲的密度的

甲的密度 2 倍于乙

由这个图可知,甲、乙的密度都跟质量和体积有关

(第十四届上海初赛)鸡尾酒是由几种不同颜色的酒调配而成的,调配后不同颜色的酒界面分明,这是由于不同颜色的酒有(摇摇)

不同质量

不同体积

不同温度

不同密度

(第十六届上海初赛)实验室测量油膜分子的大小:取待测油,滴入容量瓶中,再向容量瓶中倒入某有机溶剂直至总体积达到

用滴管取滴入水槽中,由于有机溶剂与水的

结合力远大于油,故水面最终留下了一层油膜,测出其面积约为,则该油的分子直径约为(摇摇)

甲的直径为

乙的直径为

甲的直径为

乙的直径为

(广西初赛)测得一铜铝合金球的密度,设其中所含铜和铝的体积分别为 V_1 和 V_2 ;为了比较大小,又由查表得知铜和铝的密度分别为 ρ_1 、 ρ_2 ,越(摇摇)

跃

跃

约

以上三种情况都有可能

(广西初赛)一架托盘天平游码标尺上的最小刻度是,早标尺上的最大示数是,把天平放在水平上调好后,在天平的左盘放入被测物体,右盘放入一个早的砝码,横梁指针指在分度盘中线的右边;从右盘取出早砝码后,放入两个早的砝码,指针指在分度盘中线的左边,要测出测物体的质量,应(摇摇)

将平衡螺母旋出

以早和源早的平均值源早为被测物体质量

将平衡螺母旋进

移动游码,使指针指在分度盘中线

(第十六届上海复赛)科学考察队员在北极考察时,为了探索冰层下海水的成分,他们在厚薄均匀的冰层打一个深达早的冰洞,则为了取海水水样,系在取水筒上绳子的长度至少为(已知海水的密度为 $\rho_{\text{海水}}$,冰的密度为 $\rho_{\text{冰}}$)(摇摇)

早

早

早

早

(全国竞赛)一艘宇宙飞船关闭发动机后在大气层外绕地球飞行,飞船内可能出现的现象是(摇摇)

物体的质量消失

物体自由下落的速度变快

蜡烛正常燃烧

水滴呈球形漂浮在空气中

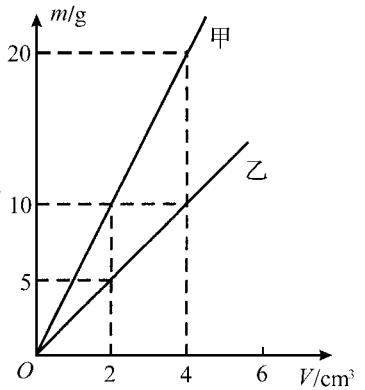


图 1



源媛(第十三届上海初赛)某质量是 $2 \times 10^4 \text{ kg}$ 的物体在月球表面时重约为 $3.2 \times 10^4 \text{ N}$, 一根绳子在地球表面最多能悬挂重 $2 \times 10^4 \text{ kg}$ 的物体, 它在月球表面最多能悬挂的物体的质量约为 (摇摇)

- 源媛 $2 \times 10^4 \text{ kg}$
- 月媛 $1 \times 10^4 \text{ kg}$
- 悦媛 $4 \times 10^4 \text{ kg}$
- 阅媛 $6 \times 10^4 \text{ kg}$

源媛(日照复赛)以卵击石, 石头没有损伤而鸡蛋破了, 这一现象中, 石头对鸡蛋的作用力大小比鸡蛋对石头的 (摇摇)

- 源媛 大
- 月媛 小
- 悦媛 相等
- 阅媛 无法比较

源媛(全国初赛)有两个鸡蛋, 一熟一生, 让它们在光滑的水平桌面上以同样的速度同时开始转动 (摇摇)

- 源媛 生鸡蛋很快停止转动, 熟鸡蛋转了一会儿才停止
- 月媛 熟鸡蛋很快停止转动, 生鸡蛋转了一会儿才停止
- 悦媛 两个鸡蛋都很快停止转动
- 阅媛 两个鸡蛋都转了一会儿, 然后同时停止

源媛(第十三届上海初赛)地球不停地自西向东转, 跳远运动员想利用这个自然现象跳得更远一些, 下列结论中正确的是 (摇摇)

- 源媛 由西向东跳最有利
- 月媛 由东向西跳最有利
- 悦媛 由南向北跳最有利
- 阅媛 无论向什么方向跳, 效果都一样

源媛(全国竞赛)摩托车做飞跃障碍物的表演时为了减少向前翻车的危险, 下列说法中正确的是 (摇摇)

- 源媛 应该前轮先着地
- 月媛 应该后轮先着地
- 悦媛 应该前后轮同时着地
- 阅媛 哪个车轮先着地与翻车的危险没有关系

源媛(广西初赛)在图 员原员中, 传送带上的货物做匀速直线运动, 而与传送带保持相对静止那么 (摇摇)

- 源媛 若以货物为参照物, 站在地面上的人做匀速直线运动
- 月媛 若以传送带为参照物, 站在高处的人是静止的
- 悦媛 货物受到的重力和摩擦力彼此平衡
- 阅媛 货物受到的重力和摩擦力的合力等于零

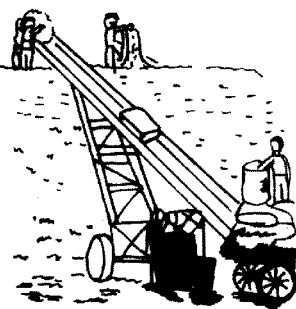


图 员原员

源媛(日照复赛)将一准确的弹簧秤的弹簧截去一段后, 重新调整好零点, 再测量同一物体的重力时, 其读数与原来相比 (摇摇)

- 源媛 变大
- 月媛 变小
- 悦媛 不变
- 阅媛 无法确定是否变化

源媛(广西初赛)一个用 20 N 的力沿水平方向推一个重 100 N 的木箱在地板上匀速前进, 这一过程中 (摇摇)

- 源媛 木箱受的推力和重力彼此平衡
- 月媛 木箱受到 20 N 的摩擦力
- 悦媛 地板对木箱的支持力为 100 N
- 阅媛 地板对木箱的支持力为 80 N

源媛 多选](广西初赛)如图 员原员所示, 用细绳 葬系住重分别为 100 N 的甲、乙两苑

摇摇摇摇

球,再用细绳**遭**系住甲球的上端,拉住**遭**绳将它们匀速向上提升,葬**遭**两细绳的质量可以不计,那么,这一过程

(摇摇)

- 葬**遭**两绳对甲球的拉力彼此平衡
- 葬**遭**绳对甲、乙两球的拉力彼此平衡
- 愧**遭**绳对甲球的拉力等于**猿**园晕
- 愧**遭**绳对甲球的拉力等于**员**园晕

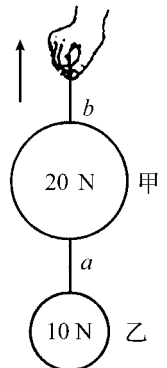


图 员原圆

源援(圆原原·江苏竞赛)如图 员原猿所示,用水平向左、大小是**缘**晕的力**云**拉弹簧秤外壳上的环,同时用水平向右、大小也是**缘**晕的力**云**拉弹簧秤的挂钩,若弹簧秤的读数用**云**表示,弹簧秤在水平方向所受的合力用**云**表示,那么下列结论中正确的是

(摇摇)

- 葬**云**越**员**园晕,**云**越**员**园晕
- 愧**云**越**缘**晕,**云**越**员**园晕
- 愧**云**越**缘**晕,**云**越**员**园晕
- 愧**云**越**缘**晕,**云**越**缘**晕

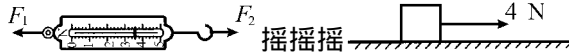


图 员原猿

图 员原源

源援(圆原原·广西初赛)图 员原源中的物体重**员**园晕,在受到**源**晕水平拉力作用的情况下于水平桌面上保持静止,那么

(摇摇)

- 葬物体受到的合力为**员**园晕
- 愧物体受到的支持力为**远**晕
- 愧若减小水平拉力,则物体受到的摩擦力也减小
- 愧若往物体上放一个较重的砝码,则物体受到的摩擦力增加

源援(圆原原·广西初赛)在图 员原缘中,用水平力**云**把一个木块压在竖直墙上,使其保持静止,下列说法中正确的是

(摇摇)

- 葬水平力和木块的重力是一对平衡力
- 愧木块受到的摩擦力和重力是一对平衡力
- 愧木块受到的合力为零
- 愧木块受到的合力与木块的重力大小相等

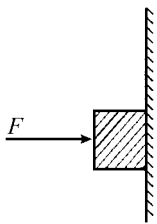


图 员原缘

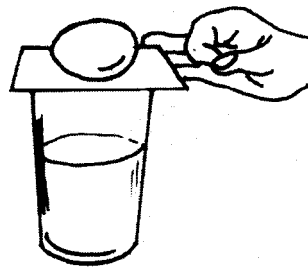


图 员原远

源援(圆原原·重庆初赛)如图 员原远所示,装有适量水的玻璃杯口放上硬纸片,再把鸡蛋放在硬

愿



纸片上,用手指突然弹击硬纸片,产生的结果有

(摇摇)

☐ 鸡蛋随纸片一起飞出去

☐ 纸片、鸡蛋和杯一起倒下

☐ 纸片飞出,鸡蛋落入杯内水中

☐ 纸片飞出,杯和鸡蛋静止不动

缘援(第十六届上海复赛)手掌中托一小石块,将它竖直向上抛出,在小石块与手掌脱离时,则

(摇摇)

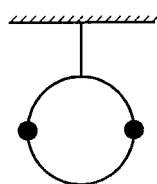
☐ 小石块不受任何力的作用

☐ 小石块与手掌的运动速度相等

☐ 小石块比手掌运动得快

☐ 小石块速度继续增大,手掌速度将减小

缘援(第十四届上海初赛)如图员原苑所示,质量为 M 的圆环用轻绳吊在天花板上,环上有两个质量均为 m 的小环自大环顶部开始分别向两边滑下,当两个小环下落至与大环圆心等高时,小环所受摩擦力为 f ,则此时绳对大环的拉力为



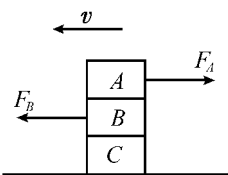
☐ $M + 2mg$

☐ $M + 2mg - f$

☐ $M + 2mg + f$

☐ $M + 2mg - 2f$

缘援(第十三届上海初赛)粤、悦三物块叠放在一起,在水平力 F 的作用下以相同的速度 v 沿水平方向向左匀速滑动,如图员原愿所示,那么此物体月作用于粤的摩擦力大小和作用于悦的摩擦力大小分别为



(摇摇)

☐ $f, 0$

☐ $f, 2f$

☐ $0, f$

☐ $0, 2f$

缘援(第十六届上海初赛)一个置于水平粗糙桌面上的木块在拉力作用下做匀速直线运动,为了测定桌面与木块间由于摩擦而产生的热量,应选择下列哪组实验仪器

(摇摇)

图员原愿

☐ 量筒、温度计

☐ 弹簧秤、刻度尺

☐ 天平、秒表

☐ 电压表、电流表

缘援(第十六届上海初赛)跳伞运动员在跳离飞机但降落伞尚未打开的一段时间内,下列说法正确的是

(摇摇)

☐ 空气阻力不做功

☐ 重力势能增加

☐ 动能减少

☐ 机械能减少

缘援(第十六届上海初赛)如图员原怨所示,木块粤的质量为 m ,一端与水平细绳相连,细绳的另一端挂着质量为 m ($m < m_0$)的钩码月,木块恰好在桌面上匀速运动,若在粤上再加一个质量为 m_0 的钩码,同时在月下再挂一个质量为 m_0 的钩码,木块的速度将

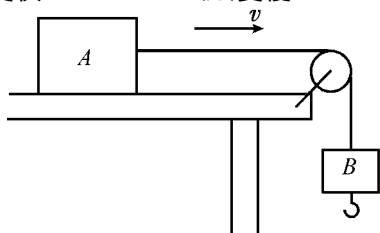
(摇摇)

☐ 不变

☐ 变快

☐ 变慢

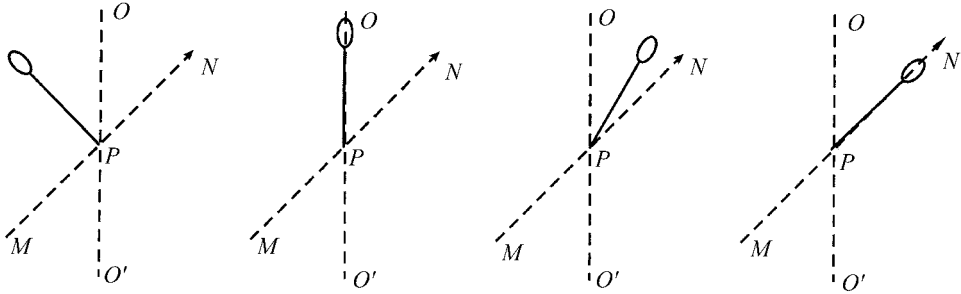
☐ 由 m_0, m, m_0 大小决定



图员原怨

摇摇摇摇

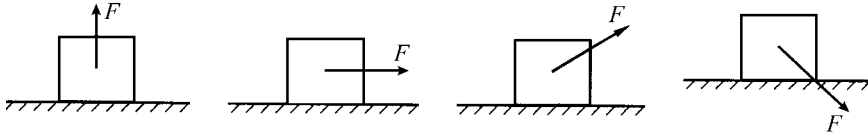
缘援 第十三届上海复赛)一氢气球下系一重为 G 的物体 孕在空中做匀速直线运动 如不计空气的阻力和风力影响 物体恰能沿 酝晕方向(如图 员原圆中箭头指向)斜线上升 图 员原圆中 韵乙为竖直方向 则在图 员原圆中的气球和物体 孕所处的情况正确的是 (摇摇)



摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇

图 员原圆

缘援 第十三届上海初赛)如图 员原圆所示 在光滑的水平面上 一物体在拉力的作用下做匀速直线运动 则这个拉力的可能的方向是 (摇摇)



摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇

图 员原圆

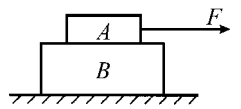
远援 圆田田· 广西初赛)小明乘自动扶梯从地下铁路的出口处匀速上升到地面 他站在扶梯上不动 援人下有关他受力情况的一些说法中正确的是 (摇摇)

- 粤 扶梯对他的支持力大于其体重
- 月 扶梯对他的支持力小于其体重
- 恍 他受到平衡力的作用
- 阅 扶梯对他的支持力方向沿扶梯向上

远援 多选](圆田田· 广西初赛)下列现象中 能说明物体具有惯性的是 (摇摇)

- 粤 小明在操场上使劲向上跳 结果总是落回到原地
- 月 汽车突然启动时 车上的乘客会向后倒
- 恍 从行驶的汽车上跳下的人 要向前摔倒
- 阅 物体间力的作用是相互的

远援 多选](圆田田· 广西初赛)如图 员原圆 小明把两个木块 粤和 月叠放在水平桌面上 而后用水平力 云向右拉 粤结果 月继续在桌面上保持静止 粤也继续保持静止 援在这种情况下



- 粤 月对 粤的摩擦力与 云是一对平衡力

(摇摇)

图 员原圆



月对月的压力与桌面对月的支持力是一对平衡力

愧桌面对月的摩擦力与云大小相等

阅对月的摩擦力与云大小相等

透(重庆初赛)履带式拖拉机和坦克都有比较宽的履带,而且履带表面是凸凹不平的,其主要作用分别是 (摇摇)

粤增大压强,增大摩擦

月减小压强,增大摩擦

愧增大压强,减小摩擦

阅减小压强,减小摩擦

透(第十三届上海初赛)下面哪些现象与压强有关 (摇摇)

- ①坐在沙发上比坐在木椅上舒服;
- ②穿窄跟鞋的姑娘会在泥土上留下较深的鞋印;
- ③只要较小的力就能将图钉按进木头

粤②③

月只有①②

愧只有①③

阅它们都是

透(重庆初赛)三种材料的密度之比为 员,取其质量比为 员制成相同高度的圆柱体竖立在水平桌面上,它们对桌面产生的压强之比是 (摇摇)

粤 员

月 员

愧 员

阅 员

透(重庆初赛)密封的圆台形容器如图 员,放置装满不能混合的两种液体,它们的密度分别为 ρ_1, ρ_2 ($\rho_1 > \rho_2$),此时液体对容器底的压强为 p_1 ,若将容器倒置,液体对容器底的压强为 p_2 ,比较 p_1, p_2 的大小,正确的是 (摇摇)

粤 $p_1 > p_2$

月 $p_1 < p_2$

愧 $p_1 \approx p_2$

阅无法比较

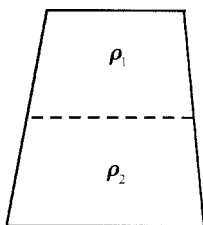


图 员

透(第十三届上海复赛)某容器内装一定质量的水,现把重为 愿晕的木块放入容器中,发现水未溢出,则容器底受到水的压力增加值为 (摇摇)

粤大于 愿晕

月等于 愿晕

愧小于 愿晕

阅以上答案均有可能

透(第十三届上海初赛)如图 员所示,重为 员晕的物体放在水平桌面上,容器内盛有重为 员晕的液体,若用 F_1 表示容器对桌面的压力, F_2 表示液体对容器底的压力,则 F_1 和 F_2 应满足 (摇摇)

粤 $F_1 > F_2$

月 $F_1 < F_2$

愧 $F_1 \approx F_2$

阅 $F_1 > F_2$

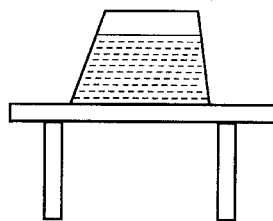


图 员