

第1节 力

新课导思



“嫦娥四号”于2018年12月8日凌晨在西昌由“长征三号”乙改进型运载火箭发射升空。火箭发射时向下喷出火焰,火箭则腾空而起,火箭为什么能升空?

新课准备

1. 力:

- (1)定义:力是_____对_____的作用。如生活中的推、拉、吸引等。发生作用的两个物体,一个是_____物体,另一个是_____物体。
- (2)符号:_____。
- (3)单位:_____,简称:_____,符号:_____。
- (4)大小:托起两个鸡蛋的力大约为_____N。

2. 力的作用效果:

- (1)力可以改变物体的_____。
- (2)力可以改变物体的_____。物体

由动到静或由静到动、物体运动快慢和方向的改变都是_____发生了改变。

3. 力的三要素与力的示意图:

- (1)力的三要素:力的_____,_____,_____。
- (2)力的示意图:用一条_____表示力。
 - ①在线段的末端画一个箭头表示力的_____;
 - ②线段的起点或终点表示力的_____;
 - ③线段的长度表示力的_____。

4. 力的作用是_____:

一个物体对另一个物体施力时,另一个物体同时也对它施加力的作用。

新知探究·提素养

探究1 / 力

分析以下事例:

1. 人推车,施加作用的物体是_____;作用形式是_____;承受作用的物体是_____。
2. 双手拉弹簧,施加作用的物体是_____;作用形式是_____;承受作用的物体是_____。
3. 磁铁吸引铁钉,施加作用的物体是_____;作用形式是_____;承受作用的物体是_____。

小结:分析以上事例的共同特点:都是一个物体对另外一个物体施加了_____。施加作用的物体称为_____;承受作用的物体称为_____。

【交流与讨论】

- (1)一个物体可以产生力的作用吗?请说明理由。

(2)不接触的物体之间能产生力的作用吗?请举例说明。

(3)彼此接触的物体一定产生力的作用吗?请说明理由。

探究2 / 认识力的作用效果

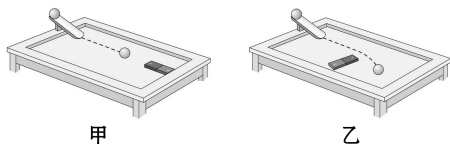
1. 如图所示,做一做,填一填:



- (1)用手捏橡皮泥,橡皮泥的_____发生改变。
- (2)用手拉或压弹簧,弹簧的_____发生改变。

小结:由此可知,力可以改变物体的_____。

2. 如图所示,做一做,填一填:



(1) 一个小铁球静止在桌面上, 当一个磁体靠近它时, 会发现小球_____。

(2) 让小铁球从斜面上滚下:

① 甲图中, 若沿着它的运动方向放一个磁体, 小铁球运动的速度_____ (选填“改变”或“不改变”)。

② 乙图中, 若在它运动路径的侧旁放一个磁体, 小铁球运动的方向_____ (选填“改变”或“不改变”)。

小结: 由此可知, 力可以改变物体的_____。

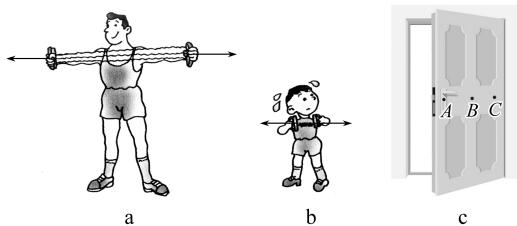
【交流与讨论】

(1) 物体受到力的作用, 其运动状态一定改变吗? 请说明理由。

(2) 以大小不变的速度做圆周运动的物体, 其运动状态是否发生了改变? 请说明理由。

探究 3 / 力的三要素

如图所示, 做一做, 填一填:



1. 如图 a、b, 用力拉弹簧, 用力越_____, 弹簧被拉得越长, 说明力的_____影响力的作用效果。

2. 用力拉弹簧时, 弹簧被_____ ; 用同样大小的力压弹簧时, 弹簧被_____, 说明力的_____影响力的作用效果。



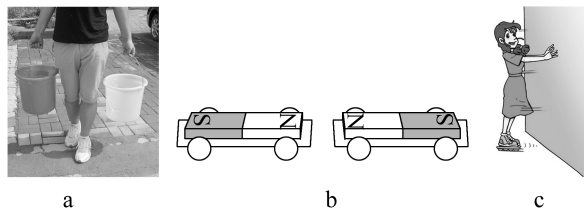
扫码看视频
力的三要素
和表示

3. 如图 c 所示, 分别在 A、B、C 三处用同样大小的力推门, 在_____处推门更容易, 说明力的_____影响力的作用效果。

小结: 由以上知, 影响力的作用效果的三个因素是_____。

探究 4 / 力的作用是相互的

如图所示, 做一做, 填一填



1. 如图 a, 提水桶时, 手的感觉是_____, 说明_____对手施加了一个作用力。

2. 如图 b, 在两个靠得较近的小车上分别放一块磁体, 松手后发现两小车_____。

3. 如图 c, 让一位同学穿着旱冰鞋推墙, 该同学会_____, 这说明_____对此同学施加了一个力。

小结: 分析以上现象可知: 一个物体对另外一个物体施力时, 另一个物体同时也对它_____, 物体间力的作用是_____。

【交流与讨论】

(1) 施力物体同时也是受力物体吗? 请说明理由。

(2) 两个物体间发生相互作用时, 两个相互作用的力一定是先后产生的吗? 请说明理由。

(3) 当物体之间发生作用时, 是否可以只产生一个力? 请说明理由。

典题示范 · 剖重点

考点一 / 力的作用是相互的及力的作用效果的判断

【典例 1】(2019 · 内江中考) 如图所示, 坐在船上的人, 用力推另一只船, 船就相互远离而去, 这个现象表明力的作用



是_____的, 力可以改变物体的_____。

【专家诊断】

(1) 理解物体间力的作用是相互的:

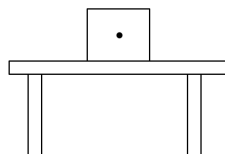
① 施力物体和受力物体是相对而言的, 施力物体同时也是受力物体;

②一对相互作用力的大小相等,方向相反,作用在两个物体上。

(2)辨识力的作用效果:当物体受到力的作用时,不一定发生形变或改变运动状态;如果物体发生了形变或运动状态发生了改变,它一定受到力的作用。

考点二 画力的示意图

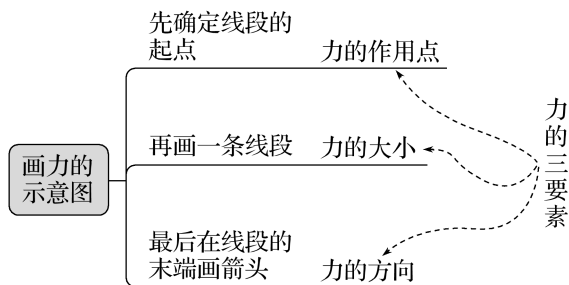
【典例 2】(2019·北部湾六市同城中考)物体静止在水平桌面上,请在图中画出该物体所受的支持力的示意图(作用点如图所示)。



画力的示意图的方法

【微点拨】

画力的示意图时,一定要同时表示出力的三要素,对应关系如图:

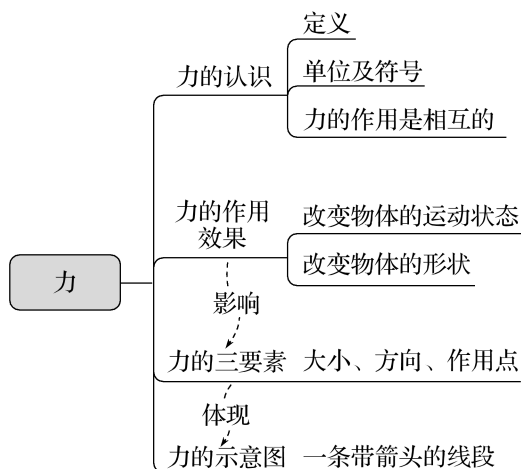


【易错警示】

- (1)同一物体受多个力时,线段长度越长,表示力的大小越大。
- (2)力的末端不要忘记标注力的大小(或力的符号)。
- (3)表示力的线段一定是直的,且中间不能断开。

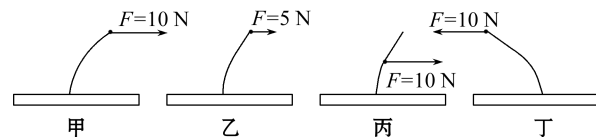
课堂达标·过基础

思维导图



当堂小练

- 下列有关力的说法中,正确的是 ()
 - A. 产生力的两个物体一定发生了作用
 - B. 一个物体也能产生力的作用
 - C. 力能脱离物体而存在
 - D. 相互接触的两个物体一定产生力的作用
- (2019·宜昌中考)在射箭运动中,以下关于力的作用效果的描述,其中一个与另外三个不同的是 ()
 - A. 瞄准时,手的拉力把弓拉弯
 - B. 松手后,弓的弹力把箭射出
 - C. 飞行中,重力让箭划出一道弧线
 - D. 中靶时,靶的阻力让箭停止运动
- 如图所示的几幅图中,能说明力的作用效果与力的作用点有关的图是 ()



- A. 甲、乙 B. 乙、丙 C. 甲、丙 D. 丙、丁

4. (2019·长春质检)如图所示是四个奥运会运动项目的图标,这些运动项目没有应用“力的作用是相互的”这一原理的是 ()



- (2019·白银月考)成语“风吹草动”中的施力物体是 _____, 受力物体是 _____, 该力的作用效果是使草 _____。
- (2018·张家界中考)足球场上,守门员将球扑出禁区,说明力可以 _____;小莉在橡皮泥上印上漂亮的指印,说明力可以 _____。
- 如图所示,小华用绳拉着箱子行走,请画出绳对箱子拉力 F 的示意图。

