



第六章 熟悉而陌生的力

第一节 力

自主学习

1. 力是 物体对物体的作用。通常用字母 F 表示。物理学中,通常将物体之间的推、拉、提、压、排斥、吸引等都叫作 物体之间的作用。
2. 甲物体对乙物体施力时,乙物体对甲物体也 施力,因此,力的作用是 相互 的。
3. 力的作用效果表现在两个方面:一是可以改变物体的 形状,二是可以改变物体的 运动状态。

随堂巩固

知识点一 力的概念

1. 有关力的说法正确的是 (D)
 - A. 两个物体相接触就一定有力的作用
 - B. 两个物体不接触一定没有力的作用
 - C. 没有物体,也可以有力的作用
 - D. 两个物体相互作用,这两个物体同时是施力物体和受力物体
2. 用绳子系着水桶,手抓着绳子,从井中提水,此时手受到向下的拉力,这个力的施力物体是 (D)
 - A. 手
 - B. 水
 - C. 水桶
 - D. 绳子

知识点二 力的作用是相互的

3. 以下说法正确的是 (A)
 - A. 用鸡蛋碰碗边,鸡蛋被碰破,这说明力的作用是相互的
 - B. 用磁铁去吸引铁图钉,图钉被吸住,说明图钉受到磁铁吸引力,而图钉不吸引磁铁
 - C. 两个穿旱冰鞋的人在相向滑动时相撞后个子小的人会后退,说明在这个过程中,只有个子小的人受力
 - D. 人提水桶的力大于水桶对人的拉力,水桶才能被提起

知识点三 力的作用效果

4. 下列现象中不能说明力可以改变物体运动状态的是 (C)
 - A. 小明用力将足球踢出去
 - B. 汽车撞到人,人会被撞“飞”出去
 - C. 人坐在沙发上,沙发凹下去
 - D. 篮球撞在篮板上被弹了回去
5. 如图所示,跳水运动员在向下压跳板的过程中,压跳板的力的作用效果是使跳板发生 形变。跳板弹起过程中,跳板推运动员的力的作用效果是使运动员的 运动状态 发生改变。



名师点睛

重难点提示

1. 力的概念。
2. 力的作用是相互的。
3. 力的作用效果:改变物体的形状和运动状态。

易错警示

1. 力的有无判断:误认为只要两个物体相互接触就一定有力的作用,不接触就一定没有力的作用。
2. 力的作用是相互的:在分析物体的受力情况时,常常因为不理解物体对物体的力是相互的,对作用力和反作用力认识不够,从而出现了一些错误的判断。

方法归纳

1. 力是物体对物体的作用,力不能脱离物体而存在,当我们讨论某一个力时,一定涉及两个物体,一个是施力物体,另一个是受力物体。
2. 物体间力的作用是相互的。甲物体对乙物体施力时,乙物体也对甲物体施力,即一个受力物体同时也一定是施力物体。
3. 两个物体之间的相互作用,可以发生在两个直接接触的物体之间,也可能发生在两个不直接接触的物体之间。
4. 力一般用字母“ F ”表示,在国际单位制中力的单位是牛顿,简称牛,用符号“ N ”表示。
5. 力的作用效果有两个:一是使物体发生形变,二是使物体的运动状态发生改变。

课后达标

- 关于力的知识,下列说法中正确的是 (A)
 - 小孩推墙时他也受到墙的推力
 - 只有在直接接触的物体之间,才能发生力的作用
 - 相互接触的物体之间一定存有力的作用
 - 空中下落的物体不受力的作用
- 以下情况中,物体的运动状态没有改变的是 (C)
 - 月球绕着地球转
 - 正在降落的飞机
 - 静止的导弹发射架
 - 空中飞行的皮球
- 在水中划船时,使船前进的动力是 (C)
 - 船桨对水的作用力
 - 水对船桨的作用力
 - 船桨对船的作用力
 - 人对船的作用力
- 下列情况中运动状态没有发生改变的是 (D)
 - 汽车启动
 - 汽车拐弯
 - 汽车减速上坡
 - 汽车在平直的公路上匀速直线行驶
- 关于力的说法中,正确的是 (C)
 - 只有互相接触的物体才有力的作用
 - 有些力是物体本身具有的,没有施力物体
 - 不存在只给别的物体施力,而自己不受力的物体
 - 较大的力对物体的作用效果一定较大
- 如图所示,用条形磁体把桌面上的铁钉吸引住,下列关于此现象的说法正确的是 (C)
 - 小铁钉只是受力物体,它对条形磁体没有吸引作用
 - 小铁钉一定有磁性,否则不会被磁体吸引
 - 条形磁体与小铁钉不需要相互接触就有相互吸引作用
 - 条形磁体对小铁钉的吸引力大于铁钉对条形磁体的吸引力



- 下列叙述中手作为受力物体的是 (B)
 - 用手将排球打出去
 - 手击拍桌子,手感到疼
 - 手将石块举高
 - 手将铁丝弄弯
- 人踢球时,对球施力的物体是 脚,同时 脚 也受到球的作用力,这一事例说明 力的作用是相互的。
- 如图所示,一只小船上的人用力推开另一只小船,结果发现两只小船同时向相反方向运动,该现象说明:力可以改变物体的 运动状态; 力的作用是 相互 的。



- 在冬奥会滑雪比赛时,运动员用力撑雪杖使自己从山上由静止加速滑下,这表明力能使物体的 运动状态 发生改变;如图所示,是某运动员在滑下过程中碰撞标志杆时的情景,它说明力还能使物体的 形状 发生改变。



- 暴风雨来临前,狂风把小树吹弯了腰,把落叶吹得漫天飞舞。从力的作用效果分析,风力使小树发生了 形变,使落叶的 运动状态 发生了改变。
- 穿旱冰鞋的同学用力推墙,结果人离开墙运动起来,这说明 人与墙 间发生了力的作用。若以人为研究对象,施力物体是 墙,受力物体是 人;若以墙为研究对象,施力物体是 人,受力物体是 墙,这个实验说明物体间力的作用是 相互的。该同学由静止向后运动,说明力可以改变物体的 运动状态。