班级： 姓名： 第 组

## 学习目标：

**【课题】 摩擦力**

【**二次备课或学习 笔记**】

1、知道摩擦力是如何产生的。

2、知道摩擦力的大小跟什么因素有关。

3、知道增大、减小滑动摩擦力的方法，并尝试解决实际问题。 **重点：**探究影响滑动摩擦力大小的因素。

**难点：**静摩擦的概念。

【**预习导学**】

## 【尝试学习一】 滑动摩擦力

1、阅读教材第 18 页并观察图 7-5-2 和 7-5-3 思考：滑冰运动员和 从滑梯滑下的小朋友，在水平面上滑行一段距离后为什么会停下来 呢？

2、两个物体互相接触，当它们要发生或已发生 时，就 会在接触面上产生一种 的力，这种力叫 。

## 【尝试学习二】 测量滑动摩擦力

3、参与活动：体验滑动摩擦力，思考滑动摩擦力大小与什么因素有 关，并作出合理的猜想？

4、实验探究：滑动摩擦力的大小与什么有关 **探究 1：**滑动摩擦力大小和接触面积的关系。

**探究 2：**滑动摩擦力大小和物体表面的压力关系。

**探究 3：**滑动摩擦力大小和接触面的粗糙程度的关系。 请将数据填入书 19 页表格内，并得出结论：滑动摩擦力的大小跟接 触面的面积 ，而与作用于接触面的压力 ，接触面受 到的压力越大，滑动摩擦力就越大；滑动摩擦力的大小还跟接触面 的粗糙程度 ，接触面越粗糙，滑动摩擦力越 。

## 【尝试学习三】 静摩擦和滚动摩擦

5、静摩擦：[一个物体在另一个物体表面上具有相对运动的](http://www.haosou.com/s?q=%E7%9B%B8%E5%AF%B9%E8%BF%90%E5%8A%A8&amp;ie=utf-8&amp;src=wenda_link) 时所 受到阻碍物体运动的摩擦。 例如，手握住瓶子，瓶子掉不下来，也是受到静摩擦的作用。

**【学习指导】**

1. 通 过 阅 读 课 本 和 生 活 实 例 区 分 滑 动 摩擦、静摩擦和滚动 摩擦。 2.通过实验探究，知 道 滑 动 摩 擦 力 大 小 与什么有关，并思考 改 变 摩 擦 力 大 小 的 方法。

物理八年级（下册） 第七章力 编写：李金福

6、滚动摩擦：当一个物体在另一物体上 时，物体所受到的摩擦。 在一般情况下，滚动摩擦比滑动摩擦 得多。 例如：在搬动笨重物体时，在物体下垫上滚木，移动起来要省力得 多；在机器转轴上常常以滚动轴承代替滑动轴承，从而减小摩擦。

**【讨论交流】 如何区分滑动摩擦力、静摩擦和滚动摩擦**

7、我们用不同的笔（如铅笔、圆珠笔、钢笔等）在纸上写字时，分 别属于哪种摩擦？

## 【尝试学习四】 摩擦的利与弊

阅读教材第 20 页的内容，结合影响摩擦力大小的因素，思考： 8、增大有利摩擦的方法：

①

② 9、减小有害摩擦的方法：

①

②

③

**【合作探究】** 10、在奥运会上，体操运动员在上单杠之前，总要在手上抹些镁粉， 而在单杠上做回环动作时，手握杠又不能太紧，他这样做到的目的 是（ ）

A.前者是增大摩擦，后者是减小摩擦

B.前者是减小摩擦，后者是增大摩擦

C.两者都是增大摩擦

D.两者都是减小摩擦

11、下列各种摩擦中，属于有害摩擦的是（ ），属于有益摩擦 的是（ ）

A.人走路时鞋底与地面的摩擦 B.机器运转时，各部件之间的摩擦 C.拔河比赛时，手与绳子之间的摩擦 D.吃饭时，筷子与食物之间的摩擦 12、下列措施中，属于减小有害摩擦的是（ ）

A.冬天，在结冰的路布撒沙子 B.旅行箱下装有小轮子

C.在拔河比赛时，用力握紧绳子 D.鞋底上刻有凹凸不平的花纹

【**二次备课或学习 笔记**】

**【课堂反馈】**

本节课我已知道 了……

在本节课学习中，我 还有哪些疑问？ 通过本节课的学习， 我还 想解 决哪些 新 问题？

教师评价：

批改日期：

# 【导学测评】 摩擦力

班级:

姓名:

小组长签字: 教师评定:

1、下列所述事例分别是为了增大摩擦还是 减小摩擦？

⑴汽车的轮胎上有很多花纹： ；

⑵自行车车轴上要经常上油： ；

⑶皮带传动装置中的皮带要张紧些 ；

⑷使用的铁锹要经常保持干净： ；

⑸塑料瓶盖的边缘常有一些竖直条 纹： ；

⑹沙发椅底部装有滚轮： 。

2、世界上第一条磁悬浮列车示范运营线， 已于 2003 年元旦在我国上海投入运行。磁 悬浮列车的速度约是普通列车的三到四 倍，原因是利用了磁极间相互作用的原理， 使列车能在轨道上“浮”起来，从而大大 减小列车与轨道间的 。气垫船是 采用 的技术制成的交通工具， 简单地说，其原理就是船体与水面间形成

，使船体悬浮在水面上，从而 大大地减小船体航行时的阻力。

3、缝纫机脚踏旁的大轮是通过皮带与轮子 的 来带动机头上的小轮转动， 当皮带与轮子之间打滑时，可以用拉紧皮 带的办法来克服。这是利用 的方法 来增大 。

7、如果世界上不存在一切摩擦，那么下列 哪种现象不会发生( )

A．饭将从我们嘴里滑掉

B．人将寸步难行

C．不能用螺钉螺母固定工件

D．物体将漂浮在空中

8、下列几种现象中，属于有害摩擦的是 ( )

A．刷牙时，牙刷与牙齿之间的摩擦 B．“神舟 5 号”载人飞船升空时，飞船与 空气的摩擦

C．自行车刹车时，刹车皮与轮圈之间的摩 擦

D．手拿物体时，手与物体之间的摩擦 9、研究滑动摩擦力的大小与哪些因素有关 时，做了以下三个实验： 实验一：用弹簧测力计拖动木块在水平木 板上运动 实验二：用弹簧测力计拖动木块在垫有棉 布的水平木板上运动 实验三：用弹簧测力计拖动放有砝码的木 块在水平木板上运动 根据上述实验过程回答问题：

(1)拖动木块应做什么运动？

4、下列措施中可以减小摩擦的是（ ） 。

A．鞋底上制有凹凸的花纹 B．铁轨要铺在枕木上

(2)实验一、二为什么要用同一木块，实验 可得出什么结论？

C．自行车刹车时，闸皮紧压在车圈上

D．在机器的转动部分安装滚动轴承

5、下列事例中，目的是为了增大摩擦的是

（ ）

A．给自行车的轴加润滑油

B．在自行车的把套上做出凹、凸花纹 C．在机器的转动部分加装滚动轴承 D．磁悬浮列车行驶时，车身悬在空中

。 (3)实验一、三为什么要用同一水平木板？ 实验可得出什么结论？

。