# 七年级科学下3.7压强导学案

来源：网络 作者：落花时节 更新时间：2024-08-27

*压强导学案【学习目标】一、知识与能力：1.知道什么是压力和压强2.能用压强公式进行计算3.知道增大和减小压强的方法4.会画压力的示意图二、过程与方法：让学生经历科学探究的过程和利用控制变量法进行问题探究三、情感态度与价值观：通过观察、实验、...*

压强导学案

【学习目标】

一、知识与能力：

1.知道什么是压力和压强

2.能用压强公式进行计算

3.知道增大和减小压强的方法

4.会画压力的示意图

二、过程与方法：

让学生经历科学探究的过程和利用控制变量法进行问题探究

三、情感态度与价值观：

通过观察、实验、及探究活动培养学生尊重客观事实,实事求是的科学态度,使学生享受成功的喜悦,从而培养学生的学习兴趣

【学习过程】

一、课前预习自测

1.力是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_对的作用，物体间力的作用是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

2.力的作用效果是：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

3.物理学中压力是指：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

4.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_叫做压强，用符号\_\_\_\_\_表示。

5.公式P=F/S其中各量的单位分别是：P：\_\_\_\_\_\_\_\_；F：\_\_\_\_\_\_\_\_S:\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

二、课堂探究

（一）探究：压力的作用效果的大小跟什么因素有关？

（1）三次实验时泡沫被压下的深浅，这显示了\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。压力的作用效果与\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_有关。比较乙、丙，压力一定时，\_\_\_\_\_\_越小，压力的作用效果越明显；比较甲、乙，在受力面积相同时，\_\_\_\_\_\_\_\_\_越大，作用效果越明显。

（2）在这个探究实验中用到的研究物理问题的主要方法是：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（二）压强

在上述实验中，如果小桌对泡沫塑料的压力时30N，在受力面积分别为3cm2(桌腿)和30cm2（桌面）时，请计算单位面积所受的压力分别为\_\_\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

可见：压力产生的效果越明显，单位面积上所受的压力就\_\_\_\_\_\_\_。故此，可用\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_上所受到的压力的大小来比较压力产生的效果。

（1）定义：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_叫做压强，用符号\_\_\_\_\_\_\_\_表示。

（2）公式：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，由公式可知，当压力一定时，压强与\_\_\_\_\_\_\_成反比，当受力面积一定时，压强与\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_成正比。

（3）单位：在国际单位制中，压强的单位是\_\_\_\_\_\_\_\_，符号\_\_\_\_\_\_，常用单位还有千帕（kPa）、兆帕（MPa）。1Pa＝\_\_\_\_\_N/m2

1kPa＝\_\_\_\_\_\_\_\_\_Pa，1MPa＝\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Pa

1牛／米2，表示\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

(三)增大和减小压强的方法

①增大压强：

a、压力一定，减小\_\_\_\_\_\_\_\_\_；受力面积一定，增大\_\_\_\_\_\_\_；

b、同时\_\_\_\_\_\_\_压力，\_\_\_\_\_\_\_受力面积。

②减小压强：

a、压力一定，增大\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；受力面积一定，减小\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

b、同时\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_压力，\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_受力面积。

三、达标检测

1.重力为10牛顿的物体放在水平桌面上，桌面受到的压力为\_\_\_\_\_\_牛顿，方向\_\_\_\_\_。

2.下列说法中，正确的是（）

A.重力就是压力

B.压力的方向与重力的方向总是一致的C.压力和重力是两种不同性质的力，有的压力是由重力产生的D.压力与重力无关

3.下列做法中，能够减小压强的是（）

A．把书包带做得宽些

B．软包装饮料的吸管有一端被削尖

C．刀钝了用磨刀石磨一磨

D．将水平地面上的长方体砖由平放改为竖放

4.站在地面上的小明想让自己对地面的压强变为最小，他应该（）

A．抬起一只脚

B．走动

C．坐在地面上

D．平躺在地面上

5．静止在斜面上的金属块，重为10N，金属块对斜面的压力为6N，金属块与斜面的接触面积为20cm2则金属块对斜面的压强是（）

A．5×103Pa

B．3×103Pa

C．2×103Pa

D．8×103Pa6、一个普通中学生双脚站立在水平地面上，他对水平地面的压力和压强最接近于（）

A．50N

103Pa

B．50N

104Pa

C．500N

103Pa

D．500N

104Pa7、将甲、乙两木块放在水平桌面上，若它们受到的重力之比是1：3，与水平桌面的接触面积之比是2：1，则甲、乙两木块对桌面的压强之比是（）

A．l：6

B．6：l

C．1：3

D．1：2

8.用手握住一个汽水瓶悬在空中，瓶子保持竖直，如果增大握力，则摩擦力\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。（填“增大”、“减小”或“不变”）。如果物体表面2m2的面积上受到的压强是400Pa，那么该面1m2面积上受到的压强是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Pa。

9.一头重量为6×104N的大象，每只脚掌的面积为600cm2，它四脚着地时对地面的压强为\_\_\_\_\_\_\_Pa。若大象抬起一条腿，它对地面的压强\_\_\_\_\_\_(选填“变大”、“变小”或“不变”)。

10.α、b两个由同种材料制成的圆柱体，它们的高度相同，质量之比ma：mb＝3：5，把它们竖直放置在水平桌面上，则水平桌面受到圆柱体的压强之比pa：pb等于（）

A．l：1

B．3：5

C．5：3

D．9：25

11.重为120N、底面积为0.1m2的物体在20N的水平拉力F作用下沿水平地面向右匀速运动了10m，用时20s．求物体对地面的压强；

12.一本重2.5N的教科书平放在水平桌面上，与桌面的接触面积为5×10-2

m2，试计算书对桌面的压强。

13.一同学重力是420N，已知他每只脚与秤台的接触面积为1.4×10-2m2。

求：（1）他对秤台的压力大小和压强大小各是多少？

（2）如果他提起一只脚，他对秤台的压力大小是多少？此时秤台受到的压强是多大？

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！