

# 专题 9.1 压强【五大题型】

【人教版】

## 题型先知

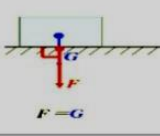
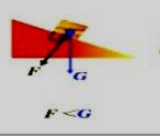
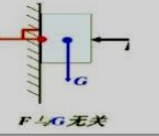
【题型 1 压力的概念及其计算】	2
【题型 2 压强大小的比较】	3
【题型 3 增大压强和减小压强】	4
【题型 4 探究影响压力作用效果的因素】	7
【题型 5 压强公式的简单应用】	7



第一节 压强


**压力**

压力的定义：垂直作用在物体表面上的力。  
 方向：总是与被压物体表面垂直并指向被压物体。  
 压力并不都是由重力引起的，压力有时由重力引起，这时它的大小与重力有关；有时不是由重力引起，此时它的大小就与重力无关。

$F=G$                        $F < G$                        $F < G$  无关

探究影响压力作用效果的因素




1. 实验方法：控制变量法、转换法
2. 通过海绵凹陷程度来比较压力的作用效果
3. 压力的作用效果跟压力大小、受力面积大小有关

**压强**

定义：物体所受的压力与受力面积之比叫做压强  
 压强的物理意义：表示压力作用效果的物理量  
 压强的符号：p  
 压强的单位：帕斯卡 (Pa)                       $1\text{N}/\text{m}^2=1\text{Pa}$





压强定义式：
$$p = \frac{F}{S}$$
 其中F表示压力，单位：牛 (N)；  
 S表示受力面积，单位：平方米 (m<sup>2</sup>)；  
 p表示压强，单位：牛/平方米 (N/m<sup>2</sup>)

1Pa的物理意义：物体在1m<sup>2</sup>面积上受到的压力为1N



**减小或增大压强**

减小压强的方法：减小压力，增大受力面积，同时减小压力和增大受力面积  
 增大压强的方法：增大压力，减小受力面积，同时增大压力和减小受力面积

## 举一反三

### 【知识点 1 压力的概念及其计算】

物理学上的压力，是指发生在两个物体的接触表面的作用力，或者是气体对于固体和液体表面的垂直作用力，或者是液体对于固体表面的垂直作用力。（物体间由于相互挤压而垂直作用在物体表面上的力，叫作压力。）例如足球对地面的力，物体对斜面的力，手对墙壁的力等。

压力的方向是垂直于接触面，并指向被压物体（注意：“垂直”与“竖直”意义不同），产生条件是物体之间接触且发生相互挤压。

压力与压强的计算公式：

压强=压力/受力面积（ $P=F/S$ ）；

压力=压强\*受力面积（ $F=PS$ ）。

### 【题型 1 压力的概念及其计算】

【例 1】（2022·江苏淮安·中考真题）如图所示，滑雪运动员穿着有较大底面积的滑雪板，可有效（ ）



- A. 增大自身的重力
- B. 增大对雪地压力
- C. 减小对雪地压强
- D. 减小雪地摩擦力

【变式 1-1】（2022·辽宁本溪·中考真题）2022 年北京冬奥会，中国选手谷爱凌获得首枚自由式滑雪大跳台金牌。如图为谷爱凌手拿滑雪板向观众致意时的情景。下列估测最合理的是（ ）



- A. 比赛当场的气温约为  $20^{\circ}\text{C}$
- B. 滑雪板长约为  $2\text{m}$
- C. 她对地面的压力约为  $600\text{N}$
- D. 她的滑雪速度约为  $50\text{m/s}$

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/028025113052006136>