

## 9 压强 练习题

1. 关于压力产生，下面的说法中正确的是（ ）

- A. 压力都是由物体的重力产生的
- B. 竖直作用在物体表面上的力叫做压力
- C. 压力的大小总是等于物体的重力
- D. 压力的大小有时等于物体的重力

2. 下列四个实例中，能够增大压强的是（ ）

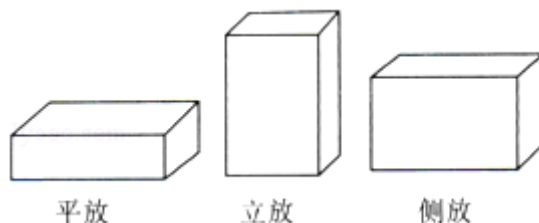
- A. 骆驼的脚掌长得很宽大
- B. 菜刀刃磨得很锋利
- C. 坦克装有两宽大的履带
- D. 减少汽车的载重量

3. 下列实例中，属于减小压强的是（ ）

- A. 冰刀与冰的接触面做的很窄   B. 书包带做的较宽   C. 吸管一端做成斜口   D. 图钉尖的面积做得很小



4. 如图所示，将一块砖平放、立放、侧放时，它对地面的压强（ ）



- A. 平放时最大
  - B. 立放时最大
  - C. 侧放时最大
  - D. 平放、立放、侧放时，一样大
5. 下列实例中，目的是为了增大压强的是（ ）

- A. 刀刃做得很薄
- B. 书包带做得较宽
- C. 坦克装有宽大的履带
- D. 大型平板车装有很多轮子

6. 放在水平桌面上的茶杯，对桌面有压力，下列有关「茶杯对桌面压力」的说法，正确的是（ ）

- A. 茶杯对桌面的压力是由于茶杯发生弹性形变而产生的
- B. 茶杯对桌面的压力是作用在茶杯上的
- C. 茶杯对桌面的压力就是重力
- D. 茶杯对桌面的压力是由于桌面发生形变而产生的

7. 下列说法中正确的是 ( )

- A. 物体的重力越大, 产生的压力越大
- B. 受力面积越小, 产生的压强越大
- C. 压强与物体的重力成正比, 与受力面积成反比
- D. 在压力相同情况下, 受力面积越大, 产生的压强越小

8. 下列说法中, 正确的是 ( )

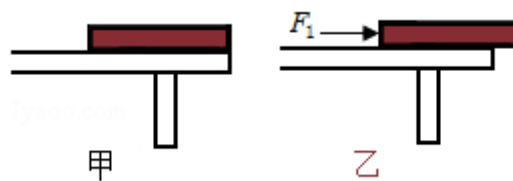
- A. 压力方向总是与重力方向一致
- B. 单位面积上受到的压力叫压强
- C. 压力作用效果只与压力大小有关
- D. 压力就是压强

9. 如图是我国自主研发的长航程极地漫游机器人。机器人重约  $5000\text{ N}$ , 装有四条三角形履带, 每条履带与地面的接触面积约为  $1000\text{ cm}^2$ 。今年 2 月, 首次在南极内陆冰盖完成了  $30\text{ km}$  的自主行走。下面选项正确的是 ( )



- A. 该机器人采用履带可以减小与冰雪地面的摩擦
- B. 履带能增大机器人与地面的接触面积, 减小对地面的压强
- C. 该机器人静止在水平冰面上时, 对冰面的压强约为  $5 \times 10^4\text{ Pa}$
- D. 若本次自主行走共耗时  $3\text{ h}$ , 则其平均速度为  $10\text{ m/s}$

10. 如图甲所示, 一块长木板放在水平桌面上。现用一水平力  $F_1$ , 向右缓慢的推木板, 使其一部分露出桌面如图乙所示, 在推木板的过程中, 木板对桌面的压力  $F$ 、压强  $p$  和摩擦力  $f$  的变化情况是 ( )

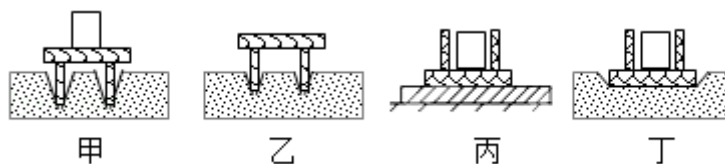


- A.  $F, p$  不变,  $f$  变大
- B.  $F, f$  不变,  $p$  变小
- C.  $F$  变小,  $p, f$  变大
- D.  $F, f$  不变,  $p$  变大

11. 小华质量为  $50\text{ kg}$ , 每只脚与地面的接触面积为  $200\text{ cm}^2$ , 他双脚站立时对水平地面的压强为 \_\_\_\_\_, 他走路时对水平地面的压强会 \_\_\_\_\_。(选填「变大」「变小」或「不变」)。(  $g = 10\text{ N/kg}$  )

12. 如图所示, 用两食指同时压铅笔两端, 左手指受到铅笔的压力为  $F_1$ , 压强为  $p_1$ ; 右手指受到铅笔的压力为  $F_2$ , 压强为  $p_2$ . 则  $F_1$  \_\_\_\_\_  $F_2$ ,  $p_1$  \_\_\_\_\_  $p_2$ . (选填「大于」「小于」或「等于」)。

13. 正方体物块重  $0.2\text{ N}$ ，边长为  $2\text{ cm}$ ，静止在水平桌面上，则物块对水平桌面的压力为 \_\_\_\_\_。物块对水平桌面的压强大小为 \_\_\_\_\_。如果把正方体物块沿水平方向切去一半，则剩下的一半对水平桌面的压强大小为 \_\_\_\_\_。
14. 小明同学在探究「压力的作用效果与压力大小的关系」时，做了如下图甲、乙所示的实验。



1. 实验能够得到的结论是 \_\_\_\_\_。
  2. 若想继续探究「压力的作用效果与受力面积大小的关系」，应再作图 \_\_\_\_\_。（填「丙」或「丁」）所示实验。
15. 如果你曾经试过不用核桃钳子捏碎手里一个核桃的话，你就知道那几乎是不可能的！然而，手握两个核桃在一起，猛烈挤压却能把它们挤碎，如图。请解释这个出人意料的结果 \_\_\_\_\_。



16. 如图所示为沈阳自动化研究所研制的救援机器人，在雅安地震救援现场首次进行作业。若该机器人的质量为  $18\text{ kg}$ ，履带与地面接触的总面积为  $0.6\text{ m}^2$ 。求：
1. 该机器人的重力；
  2. 该机器人对水平地面的压强。