

第九章 压强

【基础练习】

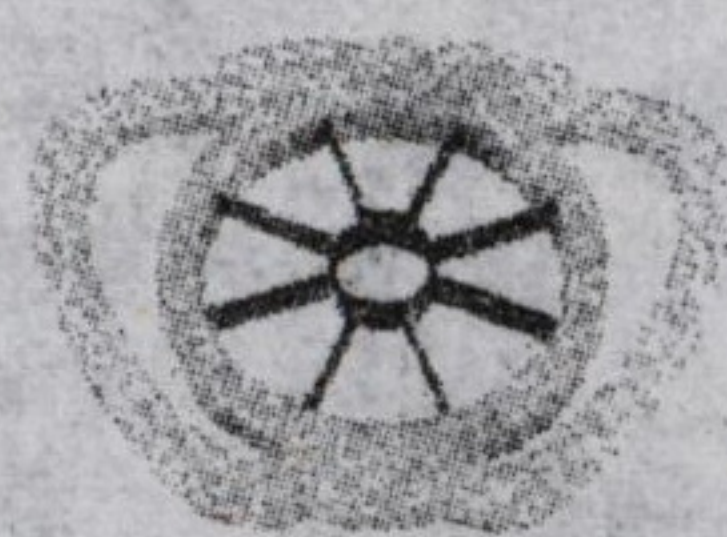
一、选择题(每小题4分,共40分)

1. 如图所示的事例中,属于增大压强的是 ()



书包背带做得较宽

A



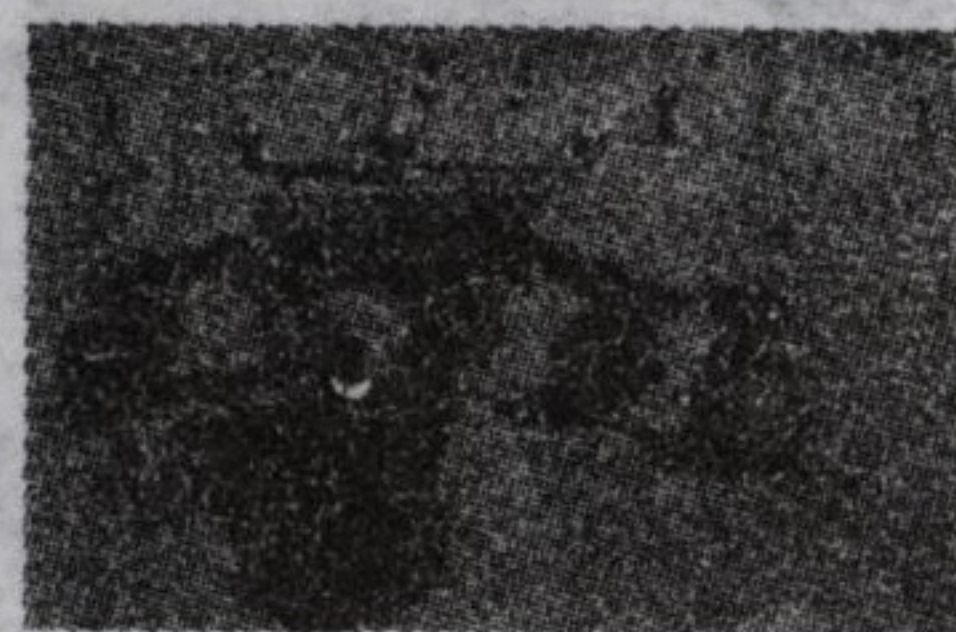
切苹果器的刀片做得较薄

B



铁轨铺在枕木上

C



“好奇”号火星模型轮子大而宽

D

2. 小华想用空易拉罐来体验大气压强的存在,下列操作能达到目的的是 ()

A. 用手捏易拉罐,易拉罐变瘪

B. 将密封易拉罐置于深水中,易拉罐变瘪

C. 让易拉罐从高处下落撞击地面,易拉罐变瘪

D. 用注射器抽取密封易拉罐中的空气,易拉罐变瘪

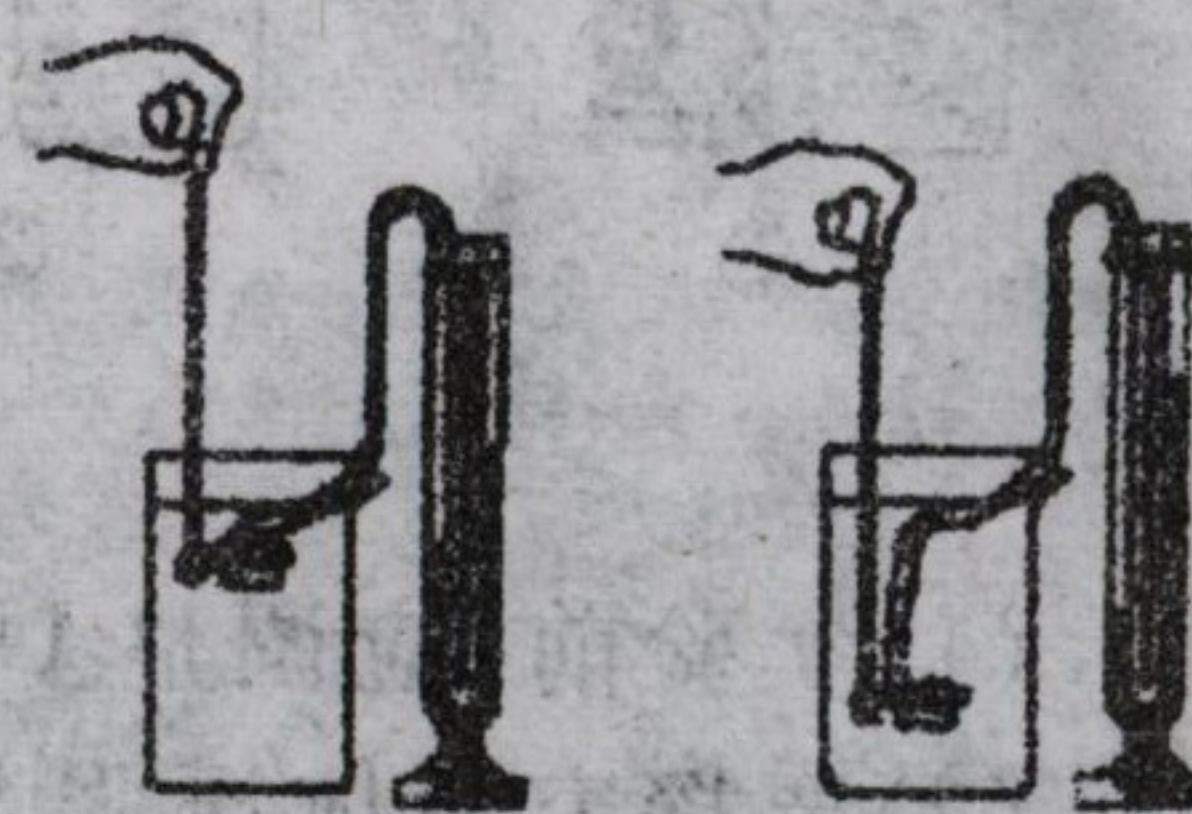
3. 小聪在探究液体内部压强的规律时,在同一杯水中先后做了如图所示的两次实验,这是为了探究 ()

A. 液体内部向各个方向是否都有压强

B. 液体内部的压强跟深度的关系

C. 在同一深度,向各个方向的压强大小是否相等

D. 液体内部的压强跟液体密度的关系



(3题图)

4. 我国铁路大提速后,站台上的乘客与列车间的空气流速和

压强也发生了变化,为了有效地防止安全事故的发生,站台的安全线距离由原来的1 m变为2 m。关于列车与乘客间空气流速及压强的变化,判断正确的是 ()

A. 空气流速变大,压强变小

B. 空气流速变大,压强变大

C. 空气流速变小,压强变大

D. 空气流速变小,压强变小

5. 以下事例中没有应用大气压的是 ()

A. 用吸管吸饮料

B. 塑料挂衣钩吸在墙壁上

C. 锅炉水位计

D. 用水泵抽水

6. 在如图所示的现象中,与大气压无关的是 ()



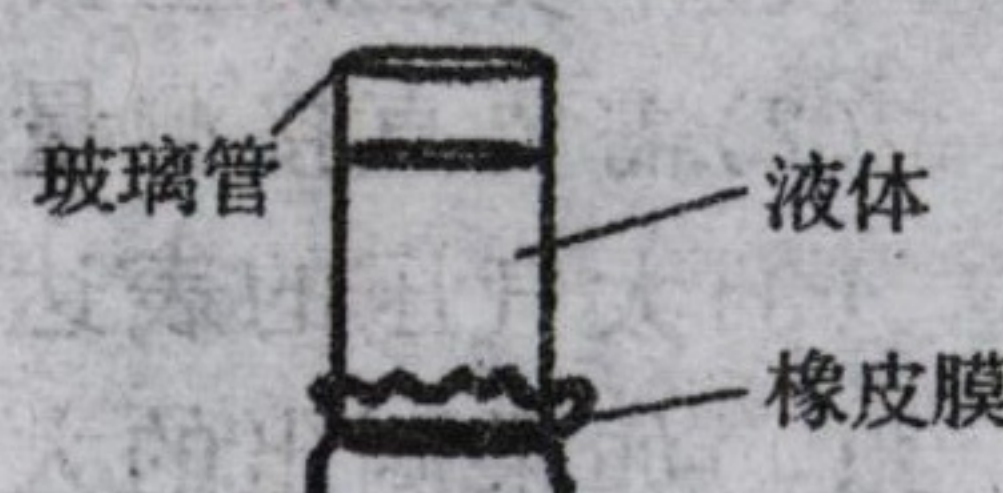
A. 用吸管吸饮料



B. 吸盘式挂衣钩



C. 用滴管吸取液体



D. 凸出的橡皮膜

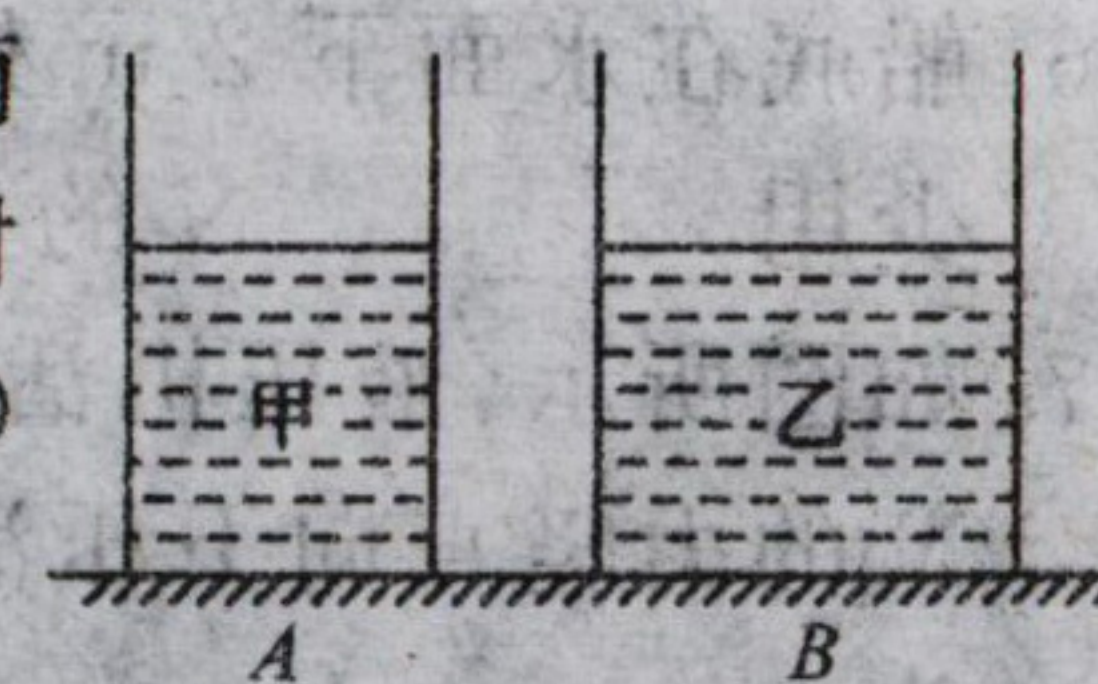
7. 如图所示,底面积不同的圆柱形容器A和B分别盛有甲、乙两种液体,两液面相平且甲的质量大于乙的质量。则此时液体对各自容器底部的压强 P_A 、 P_B 和压力 F_A 、 F_B 的关系是 ()

A. $P_A < P_B$ $F_A = F_B$

B. $P_A < P_B$ $F_A > F_B$

C. $P_A > P_B$ $F_A = F_B$

D. $P_A > P_B$ $F_A > F_B$



(7题图)

8. 坦克越过水平路面的壕沟时,有一个简便办法:坦克上备有气袋,遇到壕沟把气袋放下去,给气袋充满气,坦克通过壕沟就像走平地一样。设坦克的质量为 4×10^4 kg,履带着地的总面积为 5 m^2 ,当坦克的前一半履带压在气袋上时,坦克对气袋的压强是(坦克前后是对称的, g 为 10 N/kg) ()

A. $4 \times 10^3 \text{ Pa}$

B. $8 \times 10^2 \text{ Pa}$

C. $4 \times 10^4 \text{ Pa}$

D. $8 \times 10^4 \text{ Pa}$

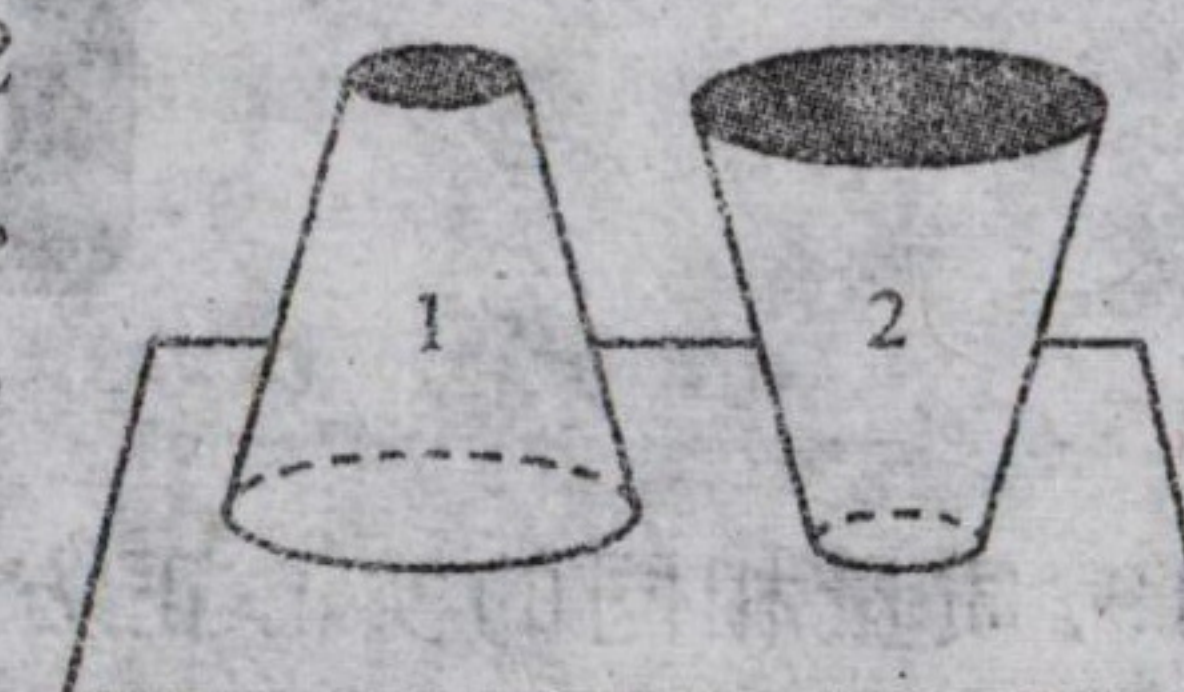
9. 如图所示,将两个形状、大小、材料完全相同的实心物体1和2放在水平桌面上,它们对桌面产生的压力 F 或压强 p 的大小关系正确的是 ()

A. $F_1 = F_2$

B. $F_1 > F_2$

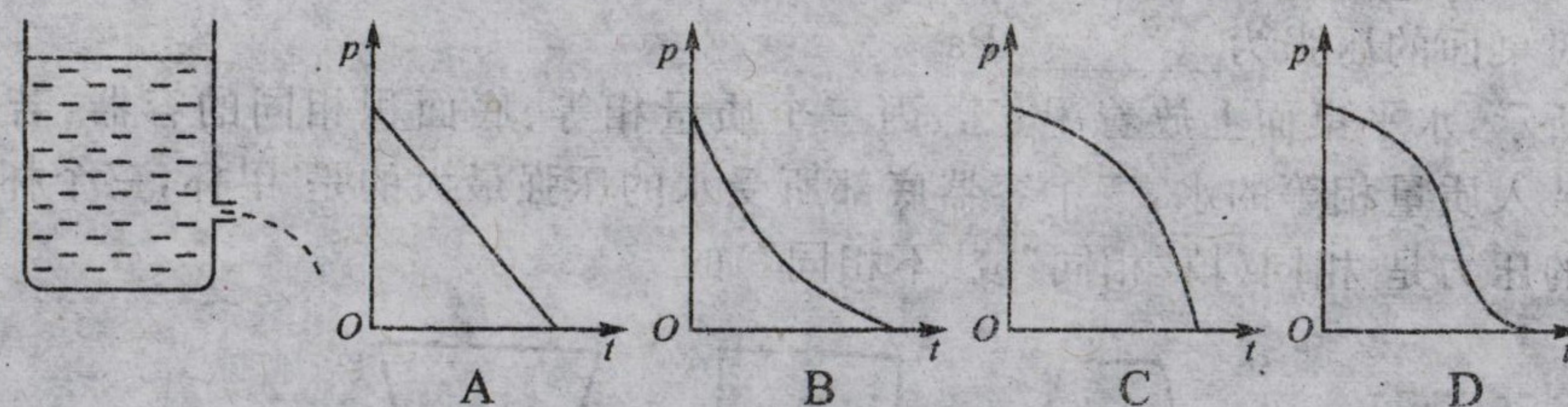
C. $p_1 = p_2$

D. $p_1 > p_2$



(9题图)

10. 开口的塑料瓶中有一些水,在侧壁扎一个小孔,水从小孔中流出,如图所示。则小孔处水的压强 p 与时间 t 的关系图象是 ()



(10题图)

二、填空题(每空1分,共24分)

11. 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”、“等于”或“小于”)



(11题图)

12. 大气压随高度的变化而变化。青藏高原的大气压比内陆盆地的大气压 $\quad$, 登山运动员把气压计从山脚下带到山顶上,气压计的读数将 $\quad$ 。

13. 将重为 2.5 N 、边长为 0.1 m 的正方体物块,放在水平课桌面中央。该物块对桌面的压力大小为 $\quad \text{ N}$,压强为 $\quad \text{ Pa}$;如沿竖直方向将该物块切去一半,则剩余部分对桌面的压强为 $\quad \text{ Pa}$ 。

14. 如图所示,小明把一纸条靠近嘴边,在纸条的上方沿水平方向吹气时,纸条会向 $\quad$ (填“上”或“下”)偏移,这个现象说明,气体流动时,流速 $\quad$ 的地方压强小。



(14题图)

15. 活塞式抽水机能把水从底处抽到高处,它是利用 $\quad$ 来抽水的,最多能把水抽到 $\quad \text{ m}$ 处。(取 $g = 10 \text{ N/kg}$)。