

## 第8讲 &lt;压强&gt; 参考答案

智慧基石

例1: D 解析: 柱状固体对水面压强  $p = \rho gh$   
 $\rho$  和  $h$  相同 故  $p$  同

练: (1)  $1550 \text{ Pa}$

(2)  $150 \text{ cm}^2$

例2: B

练: D 解析:  $\Delta p = p - p' = \frac{F}{S} - \frac{F'}{S'} = \frac{F(S' - S)}{SS'}$   
 面积变化量相同.  $F_1 < F_2$  所以有  
 $\Delta p_1 < \Delta p_2$

例3: C

练-练: C 解析: 竖直切割  $p$  不变 此问题等效于竖  
 直切割又拿出部分压力压在了切后物体上

例4: A 解析:  $p_1 = p_2$  有  $\rho_1 g h_1 = \rho_2 g h_2$

剩余:  $m_1' = \rho_1 S_1 h_{剩1} = \rho_1 h_1^2 h_{剩1}$

$m_2' = \rho_2 S_2 h_{剩2} = \rho_2 h_2^2 h_{剩2}$

$h_1 > h_2$  所以  $m_1' > m_2'$

练: A

例5:  $8 \times 10^3 \text{ Pa}$

练: (1)  $F_1 = 120 \text{ N}$   $p_1 = 3 \times 10^3 \text{ Pa}$

(2)  $F_2 = 30 \text{ N}$

(3)  $p_1' : p_2' = 1$

例6: D

练: CD



A

解析: 柱状固体对水平面压强  $p = \rho gh$  $h_甲 < h_乙$  所以  $p_甲 > p_乙$  且有 $\rho_甲 h_甲 g = \rho_乙 h_乙 g$  ① 设切去体积都为 $V_0$  甲切去厚度为  $a$ , 乙为  $b$  则有 $V_0 = a h_甲^2 = b h_乙^2$  ②  $a > b$  $G_{甲切} = \rho_甲 V_0 g = \rho_甲 a h_甲^2 g$  $G_{乙切} = \rho_乙 V_0 g = \rho_乙 b h_乙^2 g$ 

各自放上后:

$$p'_甲 = \frac{G_{甲剩} + G_{甲切}}{S_{甲剩}} = p_甲 + \frac{\rho_乙 b h_乙^2 g}{(h_甲 - a) h_甲}$$

$$p'_乙 = \frac{G_{乙剩} + G_{乙切}}{S_{乙剩}} = p_乙 + \frac{\rho_甲 a h_甲^2 g}{(h_乙 - b) h_乙}$$

$$\frac{\rho_甲 a h_甲^2 g}{(h_乙 - b) h_乙}$$

$$\frac{(h_乙 - b) h_乙}{\rho_乙 b h_乙^2 g} = \frac{h_甲 - a}{h_乙 - b} < 1$$

$$(h_甲 - a) h_甲$$

所以  $p'_乙 < p'_甲$  即  $p'_甲 > p'_乙$ 

05. 智慧磨炼

1. C

2. C

3. D

