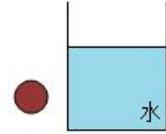


## 2021 年中考专题：浮力压强计算题

姓名：\_\_\_\_\_ 得分：\_\_\_\_\_

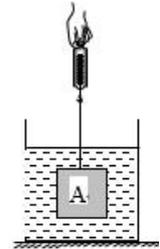
1. 如图所示的小球重 10N，用弹簧测力计挂着小球，并使小球的  $\frac{2}{5}$  体积浸在装有水，底面积为  $0.05\text{m}^2$  的容器中，此时弹簧测力计的示数为 7N。（ $\rho_{\text{水}}=1.0\text{g/cm}^3$ ， $g=10\text{N/kg}$ ）

- (1) 求小球此时受到的浮力；  
 (2) 求小球完全浸没时弹簧测力计的示数。



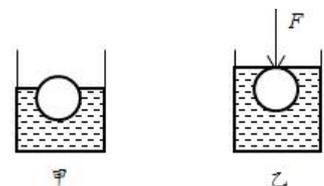
2. 如图所示放在水平桌面上的薄壁柱型容器，底面积为  $2 \times 10^{-2} \text{m}^2$ ，重为 10N。用手通过细线提着实心正方体 A（不吸水）在水中静止时，容器内水的深度 0.2m。已知正方体 A 的密度  $\rho = 2 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ ，体积  $V = 1 \times 10^{-3} \text{m}^3$ ，取  $g = 10 \text{N/kg}$ 。

- 求：(1) 水对容器底部的压强；  
 (2) 正方体 A 受到的浮力大小；  
 (3) 剪断细线，待正方体 A 静止后，容器对桌面的压强。



3. 一个底面积为  $3 \times 10^{-2} \text{m}^2$  装有适量水的薄壁圆柱形容器置于水平地面上，将一小球放入圆柱形容器中（水未溢出），如图甲所示，此时容器底部受到水的压强比没放入小球前增大了 300Pa；当再给小球施加一个竖直向下大小为 1N 的力  $F$  以后，小球恰好浸没水中静止（水未溢出），如图乙所示。已知：水的密度为  $1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ ， $g$  取  $10 \text{N/kg}$ 。求：

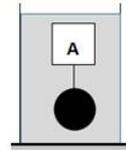
- (1) 小球的重力；  
 (2) 小球的密度。



4. 如图，薄壁柱形容器底面积为  $200\text{cm}^2$ ，装有  $20\text{cm}$  深的水。物体 A、B 重均为 6N，用体积和质

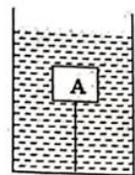
量不计的细线将 A 与体积为  $200\text{cm}^3$  的物体 B 连接在一起放在水中（水没有溢出），整体恰好处于悬浮状态，如图所示。求：

- (1) B 物体所受的浮力为多少 N？
- (2) A 物体的密度为多少  $\text{g/cm}^3$ ？
- (3) 剪断细线，待 A、B 静止后，容器底部受到液体的压强减少多少 Pa？



5. 如图所示，圆柱体容器里放置一定量的水，边长为  $10\text{cm}$  的正方体木块 A，在细线的拉力作用下，在水中处于静止状态，此时绳子的拉力为  $4\text{N}$ ，（水的密度为  $\rho_{\text{水}}=1.0\times 10^3\text{kg/m}^3$ ）求：

- (1) 此时木块 A 受到的浮力；
- (2) 木块 A 的重力；
- (3) 木块 A 密度；



6. 如图所示，质量为  $0.5\text{kg}$ ，底面积为  $2\times 10^{-2}\text{m}^2$  的圆柱形薄壁容器置于水平地面中央，容器内放有一个边长为  $0.1\text{m}$ ，质量为  $2.5\text{kg}$  的正方体物块 A，已知水的密度为  $1.0\times 10^3\text{kg/m}^3$

- (1) 求物块 A 的密度  $\rho_{\text{物}}$ 。
- (2) 求容器对水平地面的压强  $p_{\text{地}}$ 。
- (3) 在容器中倒入  $3\times 10^{-3}\text{m}^3$  的水，物块仍沉底，物块底部与容器底不完全接触且水未溢出，求物块对容器底部的压强  $p_{\text{底}}$ 。



答案:1、(1)  $3\text{N}$ ；(2)  $2.5\text{N}$ ；2、(1)  $2000\text{Pa}$ ；(2)  $10\text{N}$ ；(3)  $3000\text{Pa}$  3、(1)  $9\text{N}$ ；(2)  $0.9\times 10^3\text{kg/m}^3$   
 4、(1)  $2$ ；(2)  $0.6$ ；(3)  $200\text{Pa}$  5、(1)  $10\text{N}$ ；(2)  $6\text{N}$ ；(3)  $600\text{kg/m}^3$  6、(1)  $2.5\times 10^3\text{kg/m}^3$ ；  
 (2)  $1500\text{Pa}$ ；(3)  $1500\text{Pa}$