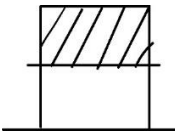
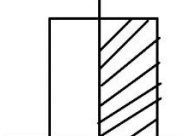
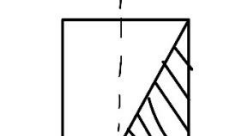
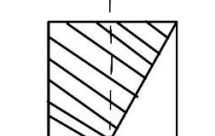


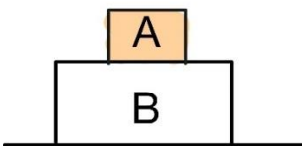
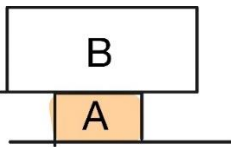


压强与浮力模型总结

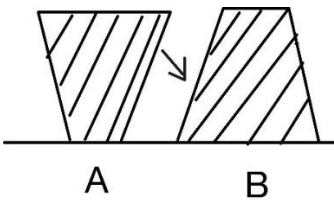
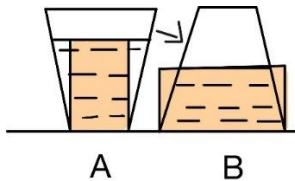
1. 固体压强-切割问题

类型	水平切割	竖直切割	斜切	
图象				
定量计算	F 变为 $\frac{F}{2}$, S 不变, P 变为 $\frac{P}{2}$	F 变为 $\frac{F}{2}$, S 变为 $\frac{S}{2}$, P 不变	F 变为 $\frac{3F}{4}$, S 变为 $\frac{S}{2}$, P 变为 $\frac{3P}{2}$	F 变为 $\frac{F}{4}$, S 变为 $\frac{S}{2}$, P 变为 $\frac{P}{2}$
定性分析	结合形状规则、质地均匀柱状体的压强式 $P = \rho gh$, 图 1 柱状体 h 变小, 图 2 柱状体 h 不变, 图 3 柱状体多了部分, 等效为 h 变大, 图 4 柱状体少了部分, 等效为 h 变小。			

2. 固体压强-叠放问题

类型	上小下大	上大下小
图象		
定量计算	<p>A 对 B: $F_A = G_A$, $P_A = \frac{G_A}{S_A}$</p> <p>B 对地面: $F_B = G_A + G_B$, $P_B = \frac{G_A + G_B}{S_B}$</p>	<p>B 对 A: $F_B = G_B$, $P_B = \frac{G_B}{S_A}$ (注意: S 为接触面积)</p> <p>A 对地面: $F_A = G_A + G_B$, $P_A = \frac{G_A + G_B}{S_A}$</p>

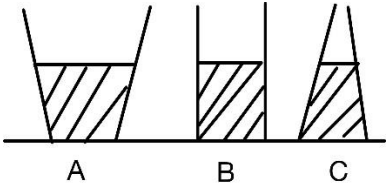
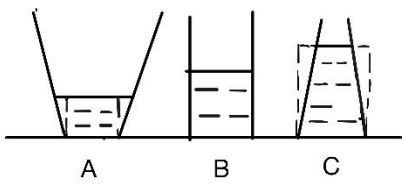
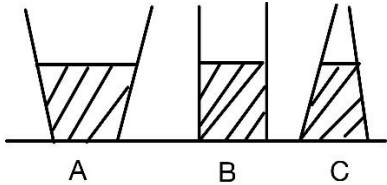
3. 液体压强-倒置问题

类型	装满液体	装有部分液体
图象		
定性分析	<p>液体对容器底部: $P_{液}$ 不变 (h 不变), $F_{液}$ 变大 (S 变大)</p> <p>容器对桌面: $F_{固}$ 不变 (总重力不变), $P_{固}$ 变小 (S 变大)</p>	<p>液体对容器底部: $P_{液}$ 变小 (h 变小), $F_{液}$ 变大 (S 变大)</p> <p>容器对桌面: $F_{固}$ 不变 (总重力不变), $P_{固}$ 变小 (S 变大)</p>
结论	<p>对于液体: 先分析压强, 看深度 h ($P = \rho gh$), 再分析压力, 看容器底面积 S ($F = PS$), 下小压力小, 下大压力大;</p> <p>对于固体: 先分析压力, 看重力 ($F = G_{总}$), 再分析压强, 看容器底面积 S ($P = \frac{F}{S}$).</p>	

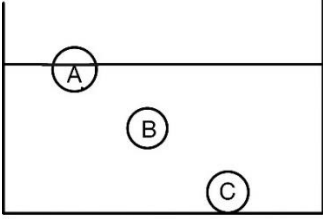


不负韶华，只争朝夕！

4. 液体压强-异型容器问题（容器底面积相同）

类型	相同液体、相同高度	相同液体、相同质量	相同质量、相同高度
图象			
信息获取	$\rho_A = \rho_B = \rho_C$ $V_A > V_B > V_C$ $G_A > G_B > G_C$	$\rho_A = \rho_B = \rho_C$ $F_A < G_{\text{水}}, F_B = G_{\text{水}}, F_C > G_{\text{水}}$	$G_A = G_B = G_C$ $V_A > V_B > V_C$ $\rho_A < \rho_B < \rho_C$
定性分析	液体对容器底部: $P_A = P_B = P_C$ $F_A = F_B = F_C$ 容器对桌面: $F_1 > F_2 > F_3$ $P_1 > P_2 > P_3$	液体对容器底部: $P_A < P_B < P_C$ $F_A < F_B < F_C$ 容器对桌面: $F_1 = F_2 = F_3$ $P_1 = P_2 = P_3$	液体对容器底部: $P_A < P_B < P_C$ $F_A < F_B < F_C$ 容器对桌面: $F_1 = F_2 = F_3$ $P_1 = P_2 = P_3$

5. 浮力-母题模型（质地均匀的实心体小球）

图象		
题设条件	三小球体积相等	三小球质量相等
定性分析	密度关系: $\rho_A < \rho_B < \rho_C$ 质量关系: $m_A < m_B < m_C$ 浮力关系: $F_A < F_B = F_C$	密度关系: $\rho_A < \rho_B < \rho_C$ 体积关系: $V_A > V_B > V_C$ 浮力关系: $F_A = F_B > F_C$
结论	告诉体积关系: 用阿基米德原理 ($F_{\text{浮}} = \rho_{\text{液}} g V_{\text{排}}$) 告诉质量关系: 用沉浮条件 ($F_{\text{浮}}$ 与 $G_{\text{物}}$ 大小关系)	



不负韶华，只争朝夕！

6. 浮力-熔冰问题（一般问冰块熔化后液面变化情况）

类型	漂浮物变化、液体不变	漂浮物不变、液体变化
图象		
定性分析	<p>熔化前: $F_{\text{浮}} = G_{\text{冰}} + G_{\text{物}}$ $V_{\text{排}} = \frac{F_{\text{浮}}}{\rho_{\text{水}} g} = \frac{G_{\text{冰}} + G_{\text{物}}}{\rho_{\text{水}} g}$</p> <p>熔化后: 冰熔化 $F_{\text{冰}} = G_{\text{冰}}$, 物体的浮力需要单独讨论</p> <p>(1) 木头类: $\rho_{\text{物}} < \rho_{\text{水}}$, 物体漂浮, $F = G$ $F'_{\text{浮}} = G_{\text{冰}} + G_{\text{物}} = F_{\text{浮}}$ $V_{\text{排}}$ 不变, 液面高度不变</p> <p>(2) 石头类: $\rho_{\text{物}} > \rho_{\text{水}}$, 物体沉底, $F < G$ $F'_{\text{浮}} = G_{\text{冰}} + F_{\text{物}} < F_{\text{浮}}$ $V_{\text{排}}$ 变小, 液面高度降低</p>	<p>熔化前: $F_{\text{浮}} = G_{\text{冰}}$ $V_{\text{排}} = \frac{F_{\text{浮}}}{\rho_{\text{液}} g} = \frac{G_{\text{冰}}}{\rho_{\text{液}} g}$</p> <p>熔化后: 冰熔化变成水, $V_{\text{化水}} = \frac{G_{\text{冰}}}{\rho_{\text{水}} g}$</p> <p>(1) $\rho_{\text{物}} < \rho_{\text{水}}$, $V_{\text{排}} > V_{\text{化水}}$, 液面高度降低</p> <p>(2) $\rho_{\text{物}} = \rho_{\text{水}}$, $V_{\text{排}} = V_{\text{化水}}$, 液面高度不变</p> <p>(3) $\rho_{\text{物}} > \rho_{\text{水}}$, $V_{\text{排}} < V_{\text{化水}}$, 液面高度升高</p>

7. 浮力-密度比例问题

类型	物体沉底	物体漂浮
图象		
定量计算	$F_{\text{浮}} = \rho_{\text{液}} g V_{\text{排}}$ $G_{\text{物}} = \rho_{\text{物}} g V_{\text{物}}$, 其中 $V_{\text{排}} = V_{\text{物}}$ $\frac{\rho_{\text{物}}}{\rho_{\text{液}}} = \frac{G_{\text{物}}}{F_{\text{浮}}}$	$F_{\text{浮}} = \rho_{\text{液}} g V_{\text{排}} = G_{\text{物}} = \rho_{\text{物}} g V_{\text{物}}$ $\frac{\rho_{\text{物}}}{\rho_{\text{液}}} = \frac{V_{\text{排}}}{V_{\text{物}}}$
结论	物体重力是浮力的几倍，密度就是液体密度的几倍	物体浸入几分之几，物体密度就是液体密度几分之几