

【例題－土木9】

浮力に関する次の文中のア、イに入るものがいずれも正しいのはどれか。
ただし、重力加速度の大きさを g とする。

アルキメデスの原理により、流体中の物体が受ける浮力の大きさは、物体が排除した流体の重さに等しいことが知られている。

体積が V の物体を密度が ρ_0 の液体に入れたところ、物体は液体に完全には沈まず、液体に沈んだ部分の体積は $V_0 (< V)$ であった。これから物体の密度は であることが分かる。また、この物体を液体中に完全に沈めるには、物体を上から大きさ の力で押す必要がある。

- | | ア | イ |
|----|-----------------------|--------------------|
| 1. | $\frac{V}{V_0}\rho_0$ | $\rho_0(V - V_0)g$ |
| 2. | $\frac{V}{V_0}\rho_0$ | ρ_0Vg |
| 3. | $\frac{V}{V_0}\rho_0$ | $\rho_0(V + V_0)g$ |
| 4. | $\frac{V_0}{V}\rho_0$ | $\rho_0(V - V_0)g$ |
| 5. | $\frac{V_0}{V}\rho_0$ | ρ_0Vg |

(正答) 4