



液中に浮いた物体にはたらく浮力に関する問題

共通テスト

第1問 問1

問 1 次の文章中の空欄 101 に入れる式として最も適当なものを、後の①～⑥のうちから一つ選べ。

図 1 のように、密度 ρ_0 の氷山が密度 ρ の海水に浮いて静止している。重力加速度の大きさを g とし、氷山の体積を V とすると、氷山にはたらく重力の大きさは $\rho_0 Vg$ となる。また、海面上に出ている部分の体積を aV ($0 < a < 1$) とするとき、氷山にはたらく浮力の大きさは 101 となる。

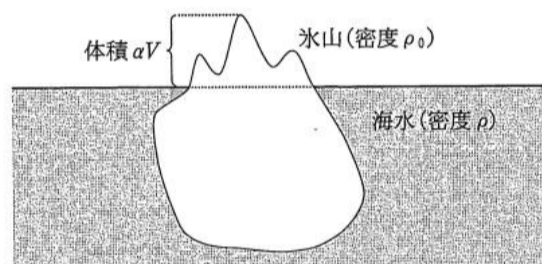


図 1

- | | | |
|------------------|-------------------------|-----------------------------|
| ① $\rho_0 aVg$ | ② $\rho_0 (1-a)Vg$ | ③ ρaVg |
| ④ $\rho (1-a)Vg$ | ⑤ $(\rho - \rho_0) aVg$ | ⑥ $(\rho - \rho_0) (1-a)Vg$ |

河合塾

冬期講習 共通テスト傾向対策 物理基礎 第1章 問 13

次の問題において、下線を引いた物理量を、文字計算問題では文中に与えられた記号だけを用いて表せ。
また、数値計算問題では文中に与えられた数値を用いて答を算出せよ。
既約分数、平方根、 π は小数に直さなくてよい。

【13】 浮力

密度が ρ の液体に、体積 V の密度が ρ_0 の物体を浮かべると、物体は体積 $\frac{1}{3}V$ の部分が液体から出た状態でつり合った。このとき、物体が受ける浮力の大きさ F 、物体の密度 ρ_0 (重力加速度 g)

共通テストは、氷山の一部が海水から出ている場合の浮力を求める問題。

河合塾テキストも、全体積の $\frac{1}{3}$ が液中から出ており、また、液体の密度と物体の密度を分けて指定している設定も共通している。