

圧力と浮力 演習プリント①

(1) 40cm^3 の重さが 120g の物体の密度は何 g/cm^3 か

(2) 1cm^3 の重さが 0.8g の食塩水に右の物体を 50cm^3 入れると、ばねはかりは何 g を示すか

(3) 図の右筒 40cm^2 の水面を 100g のピストンで押すとき、左側 10cm^2 の水面を動かさないようにするには何 g の力が必要か

(4) 200cm^3 の物体を水に浮かべたところ 120cm^3 が水面より上に出たとき、この物体の重さは何 g か

(5) 同じ力を加えるとき、力を加える面積が大きくなると圧力はどうなるか

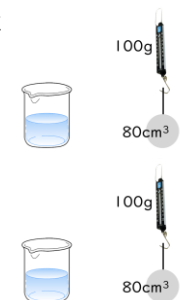
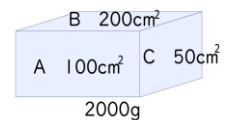
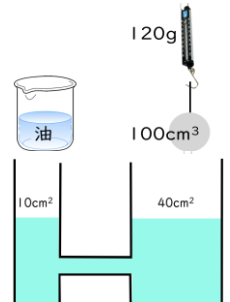
(6) 右の物体のB面を下に向けて机に置くと、机が受ける圧力は何 g/cm^2 か

(7) 右のような 100g の物体をばねはかりにつるしたまま水中にすべて沈めたとき、ばねはかりの示す値は何 g になるか

(8) 右のような 100g の物体をばねはかりにつるしたまま水中に入れ、ばねはかりが 30g を示したとき、水中に沈めた体積は何 cm^3 か

(9) 40cm^3 の重さが 20g の物体は水に浮かぶか、沈むか

(10) 120cm^3 で重さが 90g の物体を水に浮かべると、水面より上に出る体積は何 cm^3 か



圧力と浮力 演習プリント 解答①

(1) 答 $3\text{g}/\text{cm}^3$

解

説 密度は g/cm^3 で求められ、 $120 \div 40 = 3\text{g}/\text{cm}^3$

(2) 答 80g

解

説 油中で浮力が $50 \times 0.8 = 40\text{g}$ 発生するので、 $120 - 40 = 80\text{g}$ になる

(3) 答 25g

解

説 ピストンをつり合わせる力の比は、底面積の比に等しくなる

(4) 答 80g

解

説 水中に $200 - 120 = 80\text{cm}^3$ 入っているので、浮力80gで浮かぶことになる

(5) 答 小さくなる

解

説 圧力は力を加える面積に反比例する

(6) 答 $10\text{g}/\text{cm}^3$

解

説 $2000 \div 200 = 10\text{g}/\text{cm}^3$

(7) 答 20g

解

説 水中に $80\text{cm}^3 \rightarrow$ 浮力が80g発生し、ばねはかりの値は80g小さくなり、 $100 - 80 = 20\text{g}$

(8) 答 70cm^3

解

説 浮力が $100 - 30 = 70\text{g}$ 発生しているので、水中の体積は 70cm^3

(9) 答 浮かぶ

解 この物体の密度は $20 \div 40 = 0.5\text{g}/\text{cm}^3$ で、密度が $1\text{g}/\text{cm}^3$ より小さい物体は水
説 に浮かぶ

(10) 答 30cm^3

解

説 重さが90gなので、水に浮かぶには90gの浮力=水中に 90cm^3 入ればよい

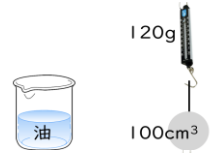


↑ 詳しい解説は作者ブログで

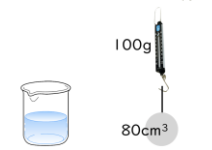
QRコードで移動できます

圧力と浮力 演習プリント②

(1) 1cm^3 の重さが 0.8g の食塩水に右の物体を 50cm^3 入れると、ばねはかりは何 g を示すか

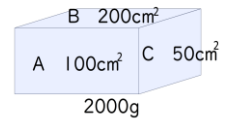


(2) 右のような 100g の物体をばねはかりにつるしたまま水中に 40cm^3 入れたとき、ばねはかりの示す値は何 g になるか

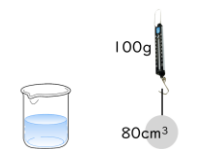


(3) 水の重さによる圧力を何というか

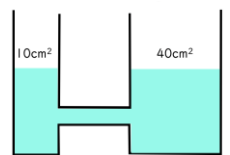
(4) 右の物体のA面を下に向けて机に置くと、机が受ける圧力は何 g/cm^2 か



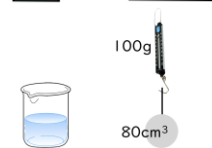
(5) 右のような 100g の物体をばねはかりにつるしたまま水中に 10cm^3 入れたとき、ばねはかりの示す値は何 g になるか



(6) 図の左筒に 100g のピストンを置いて水面の高さが変わったあと、左右の水面の高さは何 cm 差になるか



(7) 右のような 100g の物体をばねはかりにつるしたまま水中にすべて沈めたとき、ばねはかりの示す値は何 g になるか



(8) 同じ力を加えるとき、力を加える面積が大きくなると圧力はどうなるか

(9) 水深 5m の地点では、水圧は 1cm^2 あたり何 g か

(10) 海面上での気圧は 1cm^2 あたり、どれくらいの大きさか

圧力と浮力 演習プリント 解答②

(1) 答 80g

解

説 油中で浮力が $50 \times 0.8 = 40\text{g}$ 発生するので、 $120 - 40 = 80\text{g}$ になる

(2) 答 60g

解

説 水中に $40\text{cm}^3 \rightarrow$ 浮力が 40g 発生し、ばねはかりの値は 40g 小さくなり、 $100 - 40 = 60\text{g}$

(3) 答 水圧

解

説 水の重さによる圧力を水圧という

(4) 答 $20\text{g}/\text{cm}^2$

解

説 $2000 \div 100 = 20\text{g}/\text{cm}^2$

(5) 答 90g

解

説 水中に $10\text{cm}^3 \rightarrow$ 浮力が 10g 発生し、ばねはかりの値は 10g 小さくなり、 $100 - 10 = 90\text{g}$

(6) 答 10cm

解

説 100g のピストンとつり合うためには右側に 400g の重さが必要なので、左の水面より上に 400g の水が上がってつりあう

(7) 答 20g

解

説 水中に $80\text{cm}^3 \rightarrow$ 浮力が 80g 発生し、ばねはかりの値は 80g 小さくなり、 $100 - 80 = 20\text{g}$

(8) 答 小さくなる

解

説 圧力は力を加える面積に反比例する

(9) 答 500g

解

説 水深 1cm につき、 1cm^2 あたりの水圧が 1g ずつ大きくなるので、水深 $5\text{m} =$

説 500cm では水圧 500g になる

(10) 答 約 1kg

解

説 海面上での大気による圧力は 1cm^2 あたり約 1kg で、これを 1 気圧とする

◎憂しと見し世ぞ今は恋しき 中学受験講座 <https://haruyou-blog.com>



↑ 詳しい解説は作者ブログで

QRコードで移動できます