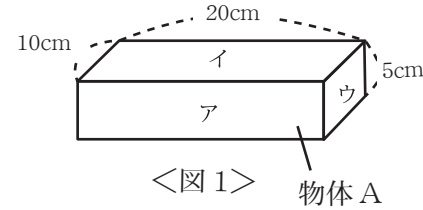


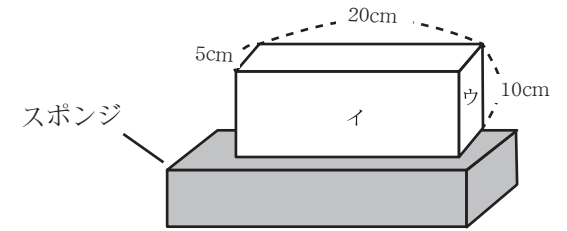
高校受験対策・理科



※100g=1N

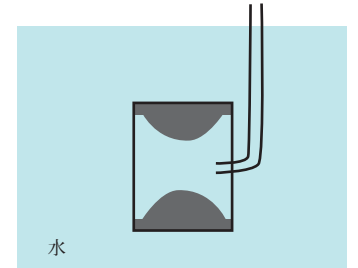
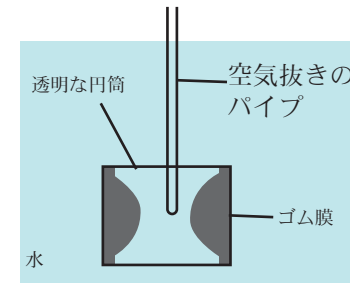
<実験1>

- (1) 図1のような、重さ4Nの直方体の物体Aを用意した。
- (2) 図2のように、物体Aの面アが下になるようにスポンジの上に置き、スポンジのへこみ方を調べた。
- (3) 物体Aの面イが下になるようにスポンジの上に置き、スポンジのへこみ方を調べた。
- (4) 物体Aの面ウが下になるようにスポンジの上に置き、スポンジのへこみ方を調べた。



<実験2>

- (1) 両端にゴム膜のついたプラスチックの円筒を横にして水に沈めると水圧によってゴム膜は図3のようにへこみ、円筒の両端の深さが同じであるときは両方のゴム膜のへこみ方は同じだった。
- (2) 次に図4のように円筒を縦にして水に沈めると、上側のゴム膜よりも下側のゴム膜の方が大きくへこんだ。
- (3) (1)、(2)から、水中の物体には水の深さが深いほど大きな水圧がかかること、直方体の側面にはたらく水圧はたがいに打ち消しあうが、下面にはたらく水圧は上面にはたらく水圧より大きいので、この差が上向きのかたまり、浮力がはたらくことがわかった。



- ① 実験1の(3)の面イを下にしたとき、スポンジが物体Aから受ける圧力は何Paか求めなさい。
- ② 実験1の(4)の面ウを下にしたときにスポンジが物体Aから受ける圧力は、実験1の(3)の面イを下にしたときにスポンジが物体Aから受ける圧力の何倍か求めなさい。
- ③ 図5のように、ある金属でできた重さ54Nの直方体の物体Bを水に沈めてその重さをニュートンばかりではかたとき、34Nを示しました。これについて、次のI、IIに答えなさい。
 I 物体Bの質量は何gか求めなさい。
 II 図5のとき、実験2でわかったことを参考に、物体Bの上面にはたらく水圧を1500Pa、物体Bの底面積を0.01m²として、物体Bの下面にはたらく水圧は何Paか求めなさい。ただし、空気による圧力は考えないものとし、水面と物体Bの上面、下面は平行であるものとして、また、物体Bをつるした糸の質量や体積は考えないものとして。

