



霧島市「今週の1問」
 (中2)(理科)(5)月(31)日版
 R2公立高校入試問題から

名前

物体にはたらく浮力に関する実験Ⅰ、Ⅱを行った。ただし、質量100gの物体にはたらく重力の大きさを1.0Nとし、糸の重さや体積は考えないものとする。

実験Ⅰ

- ① 図1に示す質量300gの直方体を用意した。
- ② 直方体の面Xとばねばかりを糸でつないだ。
- ③ 図2のように、直方体の下面が水面と平行になるように水の中へ静かにしずめ、水面から直方体の下面までの深さとばねばかりの値を測定した。
- ④ ②の面Xを面Yに変え、③の操作をした。表は、実験の結果をまとめたものである。ただし、表の空欄には、結果を示していない。

図1

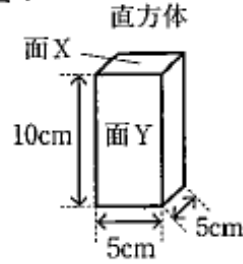
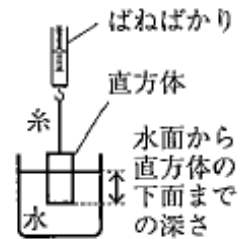


図2



表

水面から直方体の下面までの深さ[cm]		0	2	4	6	8	10	12
ばねばかりの値 [N]	面X	3.0	2.5	2.0	1.5	1.0	0.5	0.5
	面Y	3.0	2.0				0.5	0.5

1 直方体の密度は何g/cm³か。

g/cm³

2 直方体の面Xに糸をつないでしずめたときの、水面から直方体の下面までの深さが8cmのとき、直方体にはたらく浮力の大きさは何Nか。

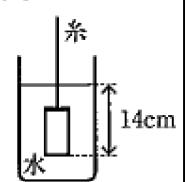
N

3 直方体の面Yに糸をつないでしずめたときの、水面から直方体の下面までの深さが6cmのとき、ばねばかりの値は何Nか。

N

実験Ⅱ 図3のように、実験Ⅰで用いた直方体の面Xを糸でつなぎ、直方体の下面が水面と平行になるように水の中へ静かにしずめ、水面から直保体の下面までの深さが14cmの位置で静止させる。この状態で静かに糸を切った。

図3



4 糸を切った後、直方体はどうなるか。次のア～ウから選び、その理由を、糸を切った後の直方体にはたらく力に着目して書け。

- ア 浮き上がる。 イ 静止の状態を続ける。 ウ しずんでいく。

記号

理由



霧島市「今週の1問」
(中2)(理科)(5)月(31)日版
R2公立高校入試問題から

名前

解 答

物体にはたらく浮力に関する実験Ⅰ、Ⅱを行った。ただし、質量100gの物体にはたらく重力の大きさを1.0Nとし、糸の重さや体積は考えないものとする。

実験Ⅰ

- ① 図1に示す質量300gの直方体を用意した。
- ② 直方体の面Xとばねばかりを糸でつないだ。
- ③ 図2のように、直方体の下面が水面と平行になるように水の中へ静かにしずめ、水面から直方体の下面までの深さとばねばかりの値を測定した。
- ④ ②の面Xを面Yに変え、③の操作をした。表は、実験の結果をまとめたものである。ただし、表の空欄には、結果を示していない。

図1

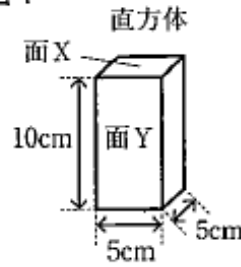
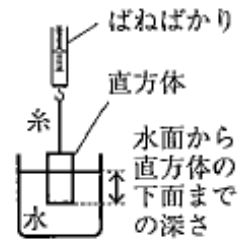


図2



表

水面から直方体の下面までの深さ[cm]		0	2	4	6	8	10	12
ばねばかりの値 [N]	面X	3.0	2.5	2.0	1.5	1.0	0.5	0.5
	面Y	3.0	2.0				0.5	0.5

1 直方体の密度は何g/cm³か。

1.2 g/cm³

2 直方体の面Xに糸をつないでしずめたときの、水面から直方体の下面までの深さが8cmのとき、直方体にはたらく浮力の大きさは何Nか。

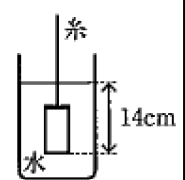
2.0 N

3 直方体の面Yに糸をつないでしずめたときの、水面から直方体の下面までの深さが6cmのとき、ばねばかりの値は何Nか。

0.5 N

実験Ⅱ 図3のように、実験Ⅰで用いた直方体の面Xを糸でつなぎ、直方体の下面が水面と平行になるように水の中へ静かにしずめ、水面から直保体の下面までの深さが14cmの位置で静止させる。この状態で静かに糸を切った。

図3



4 糸を切った後、直方体はどうなるか。次のア～ウから選び、その理由を、糸を切った後の直方体にはたらく力に着目して書け。

ア 浮き上がる。 イ 静止の状態を続ける。 ウ しずんでいく。

記号

ウ

理由

直方体にはたらく重力が浮力より大きいため。