

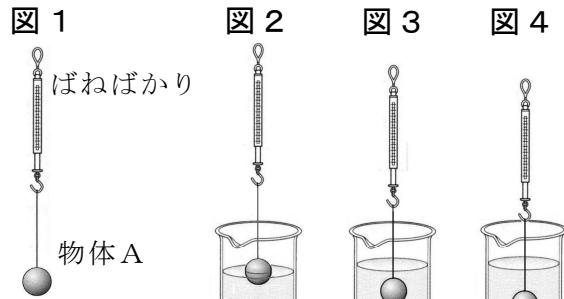
【活用問題】

「水圧」	()組 ()番	氏名
------	--------------	----

真一さんは、物体Aとばねばかりを使って、次のような実験を行い、①～④のときのばねばかりの示す値を表にまとめた。下の(1)～(3)の問い合わせに答えなさい。

[実験]

- ① 図1のように、ばねばかりに物体Aをつるした。
- ② 図2のように、水を入れたビーカーの中に物体Aを入れ、半分水中に沈めた。
- ③ 図3のように、物体Aを全部水中に沈めた。
- ④ 図4のように、物体Aをビーカーの底近くまで沈めた。



表

	①	②	③	④
ばねばかりの示す値 [N]	1.8	1.7	1.6	1.6

- (1) 真一さんは、実験の結果から次のように考察した。次の(ア)～(ウ)に適切な言葉を入れなさい。

[考察]

ばねばかりに物体をつるして水中に入れると、ばねばかりの示す値は、空気中にあるときよりも(ア)くなった。これは物体が水中にあるときには、浮力がはたらくためである。浮力の大きさは、物体を水中に半分沈めたときより、全部沈めたときのほうが(イ)くなることから、浮力の大きさは水中にある物体の(ウ)が大きいほど大きいことがわかった。

ア 小さ	イ 大き	ウ 体積
------	------	------

- (2) 次に、真一さんは、浮力の大きさが、物体の重さと関係するかどうかを調べる実験を計画した。この実験に使用するのは、どのような物体を準備すればよいか。次の(ア)、(イ)に適切な言葉を入れなさい。

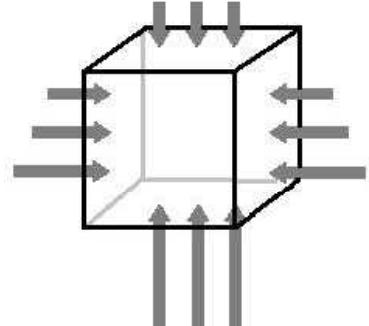
[実験の計画]

実験で準備する物体は、物体Aと(ア)が同じで、(イ)が異なる物体を準備すればよい。

ア 体積	イ 重さ(質量)
------	----------

- (3) 真一さんは、浮力が生じる現象を図5を使って、次のように説明した。次の（ア）～（オ）に適切な言葉を入れなさい。

図5 物体にはたらく水圧



水中にある物体には、図5のようにあらゆる向きから水圧がはたらいており、水圧は（ア）ところほど大きくなっている。このうち、物体の側面にはたらく水圧は、（イ）が等しく向きが（ウ）なので、たがいに打ち消し合う。

上面と下面にはたらく水圧は、（エ）のほうが大きいため、この水圧によって生じる力も（エ）のほうが大きくなる。この上面と下面にはたらく力の差によって生じる（オ）向きの力が浮力である。

ア 深い	イ 大きさ	ウ 反対
エ 下面	オ 上	

- (4) 最後に、真一さんは、水圧を確かめるために、ペットボトルに3か所穴を開け、その穴をテープでふさいで、ペットボトルいっぱいに水を入れ、ふたを閉めました。穴をふさいでいたテープをはずし、ふたを開けると、3か所の穴からどのように水が出ますか。次の図に、水の出る様子をかきなさい。

水圧は、水面から深くなるほど大きくなるので、穴Cから出る水が一番勢いよく遠くまで飛ぶ。よって、3つの穴から出る水は、交差して出ていくようにかく。

