

3 次の文を読んで、あとの問いに答えなさい。

近年、問題となっている海洋プラスチックごみは、海中を浮遊して海岸に漂着したり、海底に沈んだりして、海の生態系に影響を与えているといわれている。プラスチックが浮遊したり、沈んだりしているのは、物質によって密度が異なるためである。そこで、身の回りでよく使われているプラスチックについて、密度の違いに着目して、次の実験1と実験2を行った。表1と表2は、室温における4種類のプラスチック、水、20%食塩水の密度を示したものである。ただし、実験に用いたプラスチックは、内部に空洞はなく、密度は均一であるとする。

表1

物質	ポリプロピレン	ポリスチレン	ポリエチレン テレフタレート	ポリ塩化ビニル
密度 (g/cm^3)	0.90~0.92	1.05~1.07	1.38~1.40	1.20~1.60

表2

物質	水	20%食塩水
密度 (g/cm^3)	1.00	1.15

【実験1】表1のいずれかの物質である4種類のプラスチックA、B、C、Dを約 1cm^2 の小片にして、水と20%食塩水をそれぞれ入れたビーカーの中に図のように入れた。ピンセットを静かに離してプラスチックの小片が浮くか、沈むかを観察し、その結果を表3にまとめた。

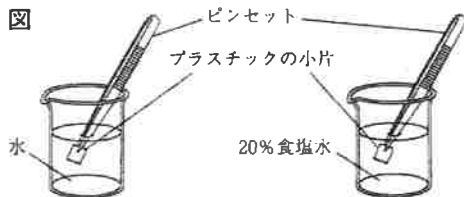


表3

	プラスチックA	プラスチックB	プラスチックC	プラスチックD
水	沈む	沈む	浮く	沈む
20%食塩水	浮く	沈む	浮く	沈む

問1 実験1の結果から、プラスチックAとして最も適当な物質は表1のどれか答えよ。

問2 プラスチックについて説明した文として最も適当なものは、次のどれか。

- ア ポリエチレンは、主にペットボトルとして利用されている。
- イ ポリエチレンテレフタレートは、主にポリ袋として利用されている。
- ウ プラスチックは、種類によらず同じようによく燃え、同じようにすすを出す。
- エ プラスチックは、一般的に石油を原料としてつくられ、様々な用途に利用されている。

問3 プラスチックや砂糖のように炭素を含み、燃焼させると二酸化炭素が発生する物質を何というか。

【実験2】実験1において、プラスチックBとプラスチックDは同じ結果であったため、プラスチックBの体積と質量をはかり、計算して求めた密度によってプラスチックBとプラスチックDを区別することにした。実験1で用いた小片とは別に、新たに体積をはかりやすい大きさにしたプラスチックBを容量の半分の水を入れたメスシリンダーを用いて体積をはかると 8.0cm^3 であった。

問4 下線部について、プラスチックBの体積のはかり方を説明せよ。

問5 プラスチックBの質量は 12g であった。プラスチックBの密度は何 g/cm^3 か。また、プラスチックBとして最も適当な物質は表1のどれか答えよ。