

I 出題の趣旨

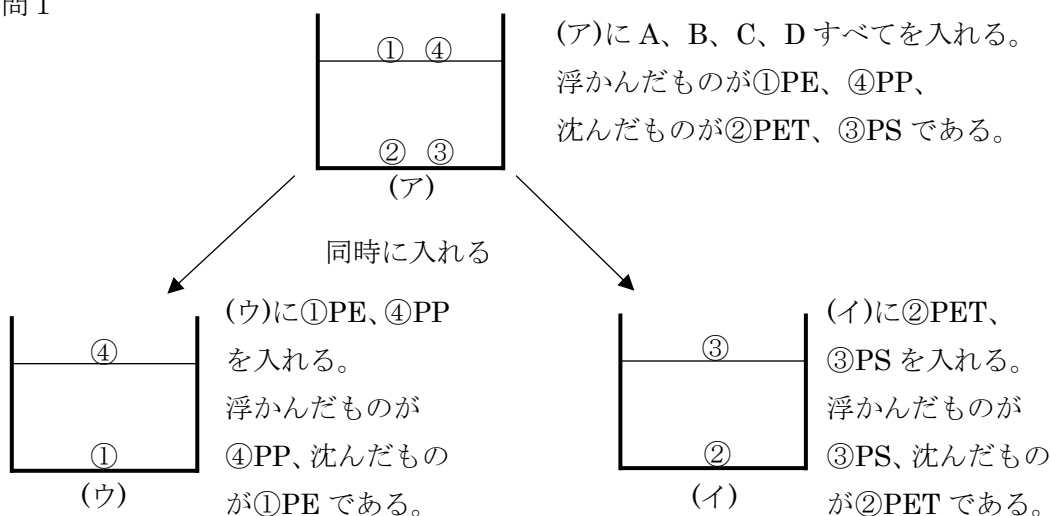
- ① 世界で起きている環境問題に目を向け、それらから課題を見つけ出すことができるかをみる。その際、今までに学習してきた知識を用いて、探究活動につなぐことができるかをみる。
- ② 身のまわりの物質の一例としてプラスチックを取り上げ、そのいろいろな性質を理解し、それを利用してプラスチックの素材を識別できるかをみる。その過程で、仮説の設定、実験計画を立案する力、それらを表現する力をみる。
- ③ 与えられたデータを読み取り、今まで学習してきた知識と結びつけ、課題発見できる能力をみる。

II 評価の観点

- 問1 ・密度を理解し、溶液の密度よりも密度の大きい物体は沈むこと（密度の小さい物体は浮くこと）から、物体の浮き沈みを利用して、その物体の識別が正しくできているか。
- ・手順を少なくできているか。
 - ・図や説明が必要最小限で明確であるか。
- 問2 ストローの燃え方から、候補を2種類の素材に絞り込み、適切な溶液に入れて識別しているか。
- 問3 （1）・連立方程式を正しく立式できているか。
- ・計算過程が正しく書かれているか。
 - ・必要な食塩水の量を正しく計算できているか。
- （2）・密度を理解し、体積を求める式が正しく立式できているか。
- ・計算過程が正しく書かれているか。
 - ・体積が正しく計算できているか。
- 問4 （1）新聞記事と図1から適切な情報やデータを読み取り、指定された文字数で的確に記述できているか。
- （2）表1から適切な情報やデータを読み取り、指定された文字数で的確に記述できているか。

Ⅲ 解答例

問 1



問 2 ストローは、すすを出さず、したたりながら燃えたので、①PE または④PP である。
 よって、ストローを (ウ) に入れて、浮かべば④PP、沈めば①PE である。

問 3 (1)
$$\begin{cases} \frac{1}{100}x + \frac{25}{100}y = \frac{3}{100} \times 300 \cdots \textcircled{1} \\ x + y = 300 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

①×100 より $x + 25y = 900 \cdots \textcircled{3}$

③−②より $24y = 600 \quad y = 25$

これを②に代入して $x + 25 = 300 \quad x = 275$

よって、1%食塩水は 275g、25%食塩水は 25g

(2) 求める体積を $x \text{ cm}^3$ とすると、

$$1.02 = \frac{300}{x}$$

$$x = \frac{300}{1.02} = 294.1 \cdots$$

よって、 294 cm^3

問 4 (1) プラスチック生産量は 1990 年前後から急増しており、それらの廃棄物が海を汚染している。それに由来するマイクロプラスチックは有害物質を吸着し、食物連鎖を通じて生態系や人体に悪影響を及ぼす恐れがある。(98 字)

(2) 廃プラ総排出量は減少傾向にあり、有効利用率は向上している。しかし、再生利用に関わるケミカルリサイクルやマテリアルリサイクルの増加量は小さく、熱や二酸化炭素を排出するサーマルリサイクルの増加量は大きい。(100 字)