

理 科

問題の構成と趣旨

| 問題番号 | 領 域 ・ 内 容 | 出 題 の 趣 旨 |
|------|-------------------------|---|
| 1 | 生物と環境、自然環境の保全と科学技術の利用 | <p>プラスチックを素材として、自然界のつり合いや環境保全について理解しているかをみた。</p> <p>(1) 自然界における生物相互のつながりを理解しているかをみた。</p> <p>(2) ある生物の数量が変化したときの、生態系における生物の数量的な関係を理解しているかをみた。</p> <p>(3) 石油を原料としたプラスチックの性質と植物を原料とした生分解性プラスチックの性質の違いを、環境保全の視点から表現できるかをみた。</p> |
| 2 | 溶解度と再結晶、水溶液とイオン | <p>物質の溶け方の違いを調べる実験を素材として、電離、質量パーセント濃度、溶解度と再結晶について理解しているかをみた。</p> <p>(1) 物質の電離を表す式を化学式とイオン式で表すことができるかをみた。</p> <p>(2) 溶質と溶媒の質量から、水溶液の質量パーセント濃度を求めることができるかをみた。</p> <p>(3) 水溶液を冷やしたことにより溶質が出てくる現象を理解しているかをみた。</p> <p>(4) ろ過の方法を正しく理解しているか、水溶液から出てきた結晶の質量が予想よりも上回った原因を見いだしたり、出てきた結晶の質量を求めたりすることができるかをみた。</p> |
| 3 | 気象とその変化 | <p>風が吹く仕組みを調べる実験や様々な気象データを素材として、大気の動きについて理解しているかをみた。</p> <p>(1) 実験の結果から、砂と水の性質の違いを理解しているかをみた。</p> <p>(2) 実験の結果から、あたためられた空気が上昇する理由を表現できるかをみた。</p> <p>(3) 冬に北西の季節風が吹くことにより、日本海側の山沿いで多くの雪が降る理由を表現できるかをみた。</p> <p>(4) 台風の進路に影響を与える風を理解しているか、気象データを天気図の記号で表したり、気象データから観測地点を見いだしたりすることができるかをみた。</p> |
| 4 | 電流と磁界、電力量 | <p>電磁調理器を素材として、電流がつくる磁界や電磁誘導、電力量について理解しているかをみた。</p> <p>(1) 電磁調理器に交流を流したとき、磁界が変化し続ける理由を表現できるかをみた。</p> <p>(2) 同心円状のコイルのまわりにはできる磁界について理解しているかをみた。</p> <p>(3) 電磁調理器が消費する電力量を求めることができるかをみた。</p> |
| 5 | 植物の体のつくりと働き、植物の仲間、動物の呼吸 | <p>タンポポの葉を用いた光合成の実験を素材として、植物の分類、動物の呼吸、光合成について理解しているかをみた。</p> <p>(1) 種子植物の仲間について理解しているかをみた。</p> <p>(2) 動物の呼吸について表現できるかをみた。</p> <p>(3) 植物の光合成の働きについて、予想が確かめられた場合に得られる結果を考えられるかをみた。</p> <p>(4) 新たな課題を探究するために、植物は、光合成を行うときだけ二酸化炭素を取り入れていることを確かめる実験を計画できるかをみた。</p> |
| 6 | 運動の規則性 | <p>おもりがついた糸で台車を引く実験を素材として、物体の運動について理解しているかをみた。</p> <p>(1) 実験の結果から、台車の平均の速さを求めることができるかをみた。</p> <p>(2) 実験の結果から、台車が行った運動を見だし、台車に働く力について理解しているかをみた。</p> <p>(3) 実験の結果から、台車が行った運動を見だし、運動している台車の時間と移動距離の関係を理解しているかをみた。</p> <p>(4) 台車に働く力の合力が小さくなったときの台車の運動の様子を表現できるかをみた。</p> |