

理 科

問題の構成と趣旨

問題番号	領域・内容	出 題 の 趣 旨
1	力のつり合い、仕事とエネルギー	<p>重いものを楽に持ち上げることができる装着型ロボットを素材として、力や仕事について理解しているかをみた。</p> <p>(1) 物体に働く力や力のつり合い、位置エネルギーについて理解しているかをみた。</p> <p>(2) 仕事について理解しているかをみた。</p>
2	植物の体のつくりと働き、種子植物の仲間、細胞分裂と生物の成長	<p>エンドウの種子から発芽した根の成長の観察を素材として、植物の根のつくり、種子植物の仲間、細胞の観察の手順、細胞分裂と根の成長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) 根毛の働きについて理解しているかをみた。</p> <p>(3) プレパラート作成の手順において、塩酸処理をする目的を理解しているかをみた。</p> <p>(4) 観察結果から、植物の根が成長するしくみについて考えられるかをみた。</p>
3	火山活動と火成岩、地層の重なりと過去の様子	<p>ボーリング調査から得られた柱状図を素材として、地層をつくる岩石、岩石に含まれる化石、地層の重なり、大地の変化について理解しているかをみた。</p> <p>(1) 火成岩とそのでき方について理解しているかをみた。</p> <p>(2) 示相化石について理解しているかをみた。</p> <p>(3) 柱状図を対比することから地層の傾きや離れた地点の地層について推定できるかをみた。</p>
4	電流と磁界	<p>抵抗器のある回路や磁石とコイルを用いた実験を素材として、電気抵抗、磁界中の電流が受ける力や電磁誘導について理解しているかをみた。</p> <p>(1) 電圧と電流の関係をグラフで表すことができるかをみた。</p> <p>(2) 電気回路の抵抗について理解し、抵抗器の抵抗値を求めることができるかをみた。</p> <p>(3) 抵抗器を直列や並列につないだとき、回路全体の抵抗はどのようになるかを実験の結果から考えられるかをみた。</p> <p>(4) 電磁誘導について理解しているか、また、誘導電流を大きくする方法について考えられるかをみた。</p>
5	化学変化と電池、様々なエネルギーとその変換	<p>電解質の溶液に種類の違う金属板を入れて作った電池を使った実験を素材として、水溶液の濃度、電池のしくみ、エネルギーの移り変わりについて理解しているかをみた。</p> <p>(1) 目的の濃度の水溶液を作成するために加える水の量を求めることができるかをみた。</p> <p>(2) 回路に電流が流れているとき、亜鉛が陽イオンとなって水溶液中にとけだしていることを理解しているかをみた。</p> <p>(3) 回路に電流が流れているとき、銅板の表面で起きた変化について理解しているかをみた。</p> <p>(4) 電池の中の物質がもつ化学エネルギーが移り変わっていく様子を理解しているかをみた。</p> <p>(5) 電池ができるための水溶液の条件と金属板の組み合わせの条件について、実験の結果から考えられるかをみた。</p>