

理 科

問題の構成と趣旨

問題番号	領 域 ・ 内 容	出 題 の 趣 旨
1	身の回りの物質とその性質、様々な物質とその利用、自然界のつり合い	地球の環境に配慮した製品に付けられるマークを素材として、物質の性質、自然界のつり合いについて理解しているかをみた。 (1) 炭素を含む物質について理解しているかをみた。 (2) 物質を区別する方法について、密度と関連付けて思考し表現できるかをみた。 (3) 自然界で生活する生物の間のつり合いについて思考できるかをみた。
2	火山活動と火成岩	火山灰と火成岩の観察を素材として、火山噴出物とマグマの性質、火成岩のつくりとその成因について理解しているかをみた。 (1) 火山灰に含まれる有色鉱物の割合を求めることができるかをみた。 (2) 観察結果から、マグマの性質や噴火の様子を思考できるかをみた。 (3) 深成岩のつくりについて理解しているかをみた。 (4) 火成岩のつくりとマグマの冷え方を関連付けて思考できるかをみた。また、実験結果を基に、火山岩のつくりをミョウバンの結晶でつくる実験の計画を立案して表現できるかをみた。
3	化学変化における酸化と還元、質量変化の規則性	酸化物の還元に関する実験を素材として、実験の技能、化学変化と物質の質量について理解しているかをみた。 (1) 適切な実験操作について理解しているかをみた。 (2) 実験結果から、発生した気体の質量を求めることができるかをみた。 (3) 酸化と還元について理解しているかをみた。 (4) 実験結果から、化学変化の前後における物質の質量の関係を見いだせるかをみた。 (5) 化学変化を化学反応式で表す方法について理解しているかをみた。 (6) 実験結果から、物質の酸素との結び付きやすさについて思考できるかをみた。
4	生命を維持する働き	運動をしたときの呼吸数と拍動数を素材として、呼吸系と循環系について理解しているかをみた。 (1) 肺胞でのガス交換の特徴を見いだし表現できるかをみた。 (2) ヘモグロビンの性質について理解しているかをみた。 (3) ヒトの血液循環と血液による物質の運搬について理解しているかをみた。 (4) 運動の前後における拍出量の変化について思考できるかをみた。 (5) 運動の前後における呼吸数と拍動数の変化を、細胞呼吸と関連付けて思考し表現できるかをみた。
5	月や金星の運動と見え方	月の見え方について探究する場面を素材として、太陽と月の位置関係について理解しているかをみた。 (1) 観察記録から、太陽と月の位置関係について思考できるかをみた。 (2) 月食における太陽と月の位置関係について理解しているかをみた。また、月食について、月の公転運動と関連付けて思考できるかをみた。
6	水中の物体に働く力、力の働き	浮力に関する実験を素材として、実験の技能や水中の物体に働く力について理解しているかをみた。 (1) 実験結果から、水面から物体の下面までの長さや浮力の大きさとの関係をグラフで表すことができるかをみた。 (2) つり合いの関係にある2力について理解しているかをみた。 (3) 物体に働く水圧の大きさと向きについて理解しているかをみた。 (4) 実験結果から、水圧の大きさを求めることができるかをみた。 (5) 実験結果から、物体全体を水中に沈めたときの、浮力の大きさと物体の質量や体積との関係を見いだせるかをみた。