

理 科

1 出題のねらい

「第1分野」、「第2分野」から均等に出題し、自然の事物・現象についての理解、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本的な技能と、観察、実験などを行って自然の事物・現象を科学的に探究する力をみることをねらいとした。

- (1) 「第1分野」については、電気とそのエネルギー、水溶液、光の反射・屈折、凸レンズの働き、酸・アルカリ、中和と塩などについて問うものとした。
- (2) 「第2分野」については、生物の特徴と分類の仕方、惑星と恒星、月や金星の運動と見え方、生物と細胞、細胞分裂と生物の成長、気象観測、前線の通過と天気の変化、日本の気象などについて問うものとした。

2 結果の概要

平均点は14.0点と昨年度に比べ5.9点下がった。第1分野・第2分野ともに、科学用語や観察・実験の技能、科学的現象についての知識の定着が十分ではない。また、実験結果をもとに思考・判断して表現する問題や、事象が生じる原因を説明する問題では、問題文の指示を正しく読み取ったり、文章で適切に表現したりするうえで課題がみられる。

(1) 平均点(50点満点)の推移

年 度	R 7	R 6	R 5	R 4	R 3
平 均 点	14.0	19.9	20.5	19.9	22.0

(2) 正答率の推移

年 度	R 7	R 6	R 5	R 4	R 3
第1分野	18.4	37.9	48.1	30.2	44.8
第2分野	43.3	47.0	39.8	47.9	50.9

3 結果分析に基づく今後の指導のポイント (【 】は該当問題番号)

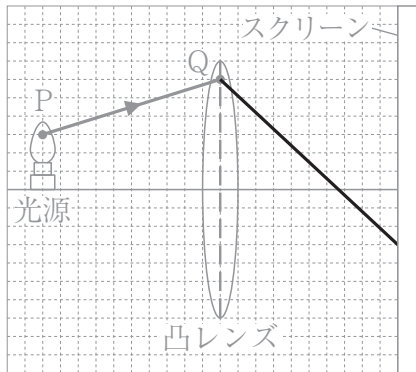
- ☞① 知識・技能を、思考・判断・表現の基盤としてだけでなく、理科における情報伝達の手段として、確実に定着させること。【1】1・3, 【4】3・5, 【5】3

電気・電力・電力量・電気量や、溶質・溶媒・溶液、オホーツク海気団・シベリア気団・小笠原気団など、類似した用語の区別があいまいで、基礎的な知識・技能が十分に定着していない。また、電力と電力量、エネルギー、仕事、仕事率や、質量と質量パーセント濃度など、数値で表される概念についての理解が不足しているため、与えられた数値を用いて、どのようにして単位を変換するのか、どのように加減乗除すれば目的の数値を求めることができるのかを判断できていない。元素記号の習得も不十分で、物質やイオンを化学式で表したり、化学反応式を書いたりするうえでの妨げとなっている。正しい知識・技能を身に付けていることは、思考・判断・表現するうえでの大前提であるが、情報を伝え合う際にも、生徒や教員の間で基本的な用語や概念が共有されていなければ、考えを正しく表現したり理解したりすることが困難になる。授業と家庭学習によって繰り返しインプット・アウトプットさせる、言葉で端的に説明させる・書かせる、相互に関連付けて理解させる等の活動を行うことにより、知識・技能を確実に定着させるとともに、活用できる水準にまで高めさせる必要がある。

- ☞② 学習の基盤となる言語能力を身に付けさせること。【1】2(2), 【2】2, 【4】1, 【5】3(2)

思考・判断したことを文章で表現する問題において、指定された語句や内容が書かれていない、説明を求められた事象とは別の事柄について説明している等、問題文の指示を十分に読み取れていないことに起因する誤答が目立つ。言語能力は学習の基盤となる重要な力であり、理科の授業においても、聞く・読む・話す・書く活動をより一層充実させ、受容した情報を正しく解釈し、科学用語を用いて伝えたいことを過不足なく表現できるように指導されたい。その際、生徒の一方向的な発信で終わることなく、教師が適宜評価を行いフィードバックすることが重要である。

問 題			正 答				正答率	誤答率	無答率
1	1	あ	電力量				34.0	64.4	1.6
		い	400				7.7	80.6	11.7
		う	3600				9.3	83.0	7.7
	2	(1)	(例) Aは水中, Bは陸上で生活する動物				51.6	44.9	3.5
		(2)	特徴	(例) 外骨格をもち, からだとあしに節がある。			14.4	77.4	8.2
	名称		節足動物			52.1	42.3	5.6	
	3	(1)	え	溶質	お	溶媒	45.5	50.5	4.0
		(2)	34.2 g				0.5	89.1	10.4
	4	(1)	太陽系				60.6	36.2	3.2
		(2)	か	地球	き	木星	64.1	29.8	6.1
(3)		ア				76.6	23.1	0.3	

2	1	(1)					10.1	84.3	5.6
		(2)	15 cm				8.8	83.0	8.2
		(3)	ウ				18.6	80.9	0.5
	2	仮説 2 が正しい					19.7	71.3	9.0
		理由	(例) 光は物体の表面で入射角と反射角が等しくなるように反射するから。						

3	1	あ	イ	い	イ	う	ア	32.7	67.3	0
	2	記号	a	名称	葉緑体			46.0	51.9	2.1
	3	e → i → h → f → g						64.6	34.6	0.8
	4	プレパラート		X			60.7	38.0	1.3	
		図 2 の部分		C						
5	176 時間後						13.6	74.2	12.2	

問 題			正 答				正答率	誤答率	無答率
4	1		(例) ろ紙に電流が流れやすくするため。				35.1	51.3	13.6
	2		ア				34.6	64.6	0.8
	3	性質	酸性			7.2	83.5	9.3	
		イオン	H ⁺ , Na ⁺ , Cl ⁻						
	4	あ	水素			5.3	89.9	4.8	
		い	水酸化物						
		う	$\frac{1}{3}$						
5		HCl + NaOH → NaCl + H ₂ O				21.8	47.9	30.3	
5	1		75 %				59.3	30.3	10.4
	2	あ	気圧	い	低気圧	31.9	66.5	1.6	
		う	気温	え	温暖前線	31.1	66.0	2.9	
	3	(1)	気団	シベリア 気団			26.6	68.3	5.1
			天気	(例) 乾燥し晴れる。					
	(2)	(例) 勢力が同じくらいの, 暖かく湿った小笠原気団と冷たく湿ったオホーツク海気団が日本上空でぶつかるから。					7.2	63.5	29.3

※ 正答率等の数値については、学力検査受検者の中から 10 人に 1 人の割合で抽出した 376 人分の答案を対象として算出した。