

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、静電気と電流、気体の発生と性質、運動の規則性、化学変化と物質の質量などについて問うものとした。
- (2) 「第2分野」については、生物の観察、気象要素及び霧や雲の発生、自然界のつり合い、身近な地形や地層、岩石の観察及び地層の重なりと過去の様子などについて問うものとした。

2 結果の概要

平均点は19.9点と昨年度に比べ0.6点下がった。第1分野・第2分野ともに、科学的に思考するための基盤となる、科学的用語や事象についての知識及び観察、実験の技能において、一定の習得が認められる。一方で、特に第1分野において、実験をイメージで理解したり、結果を数的に正しく処理したり、既習事項と関連づけて考察したり表現したりする力には課題がみられる。

- (1) 平均点(50点満点)の推移

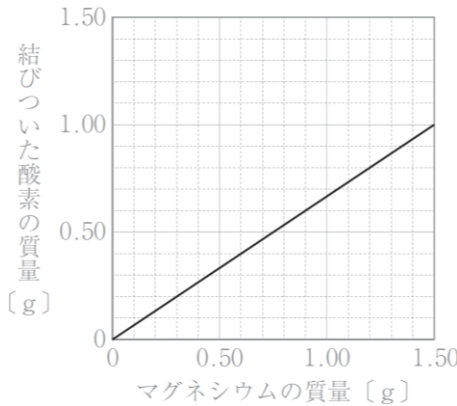
年 度	R 6	R 5	R 4	R 3	R 2
平 均 点	19.9	20.5	19.9	22.0	23.3

- (2) 正答率の推移

年 度	R 6	R 5	R 4	R 3	R 2
第1分野	37.9	48.1	30.2	44.8	37.0
第2分野	47.0	39.8	47.9	50.9	61.4

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 思考・判断・表現の基本となる知識を確実に身に付けさせること。【12(2), 4(3), 21(1), 43】
基本的な知識・技能において、十分に定着していない事項がある。知識・技能は、思考・判断・表現するための基盤となる重要な力であり、繰り返しアウトプットさせたり、相互に関連付けて理解させたりすることによって、活用できる水準にまで高めさせる必要がある。
- ☞② 実験データを処理するための基礎的な数学的スキルを身に付けさせること。【32, 4(1), 51など】
与えられた数値を加減乗除することで数値を求めたり、求めた数値をグラフや比で表現したりする問題で、正しく立式できなかったことで生じた誤答だけでなく、数学的に適切でない形式で表現されている誤答も目立つ。求められている情報は何かを理解し、与えられたデータをどのように処理すれば求められた数値を得られるのか、自分が書いた解答は数学的に正しいのかどうかを思考・判断できる能力を、体験的に身に付けさせる必要がある。
- ☞③ 科学的事象について、言葉で適切に表現できるようにさせること。【21(2), 31, 44など】
実験操作の目的や、科学事象が生じる原因を言葉で説明する問題で、適切に表現できていない誤答が多い。「書く」機会を増やし、教師が生徒の解答を適切に指導したり、生徒が相互に参照したりすることで、伝えたいことが確実に伝わる文を書くことができる力を身に付けさせたい。
- ☞④ 理科の見方・考え方を働かせる視点で授業改善を図ること。【55】
理科の学習では、自然の事物・事象を、質的・量的な関係や時間的・空間的な関係などの科学的な視点で捉え、比較したり、関連付けたりするなどの科学的に探究する手法を用いて考えることが重要であるが、十分に身に付いていない。この傾向は、特にエネルギーの領域において顕著である。「一人1台端末」を活用して、おもりや台車の移動のようすを動画等で記録したり、記録テープの長さや物体にはたらく力の方向や大きさと関連付けて分析したりすることで、理科の見方・考え方を働かせながら物体の運動について理解を深められるよう授業展開を工夫したい。

問 題			正 答					正答率	誤答率	無答率
1	1	(1)	イ					50.9	49.1	0
		(2)	ア					52.9	47.1	0
	2	(1)	①	電子				72.8	22.6	4.6
			②	B	+	C	－	55.2	44.8	0
		(2)	ア					36.9	63.1	0
	3	(1)	①	露点				72.0	23.2	4.8
			②	55.7 %				17.0	70.5	12.5
		(2)	ウ → イ → ア					63.1	36.6	0.3
	4	(1)	水上置換法					86.3	10.4	3.3
		(2)	(例) 水に溶けにくい性質					64.1	29.0	6.9
		(3)	記号	E	化学式	CO ₂	46.3	51.9	1.8	
2	1	(1)	ア, ウ					27.5	72.5	0
		(2)	(例) デンプンを分解し, 二酸化炭素を発生させるはたらき。					8.4	83.5	8.1
		(3)	イ					50.1	49.9	0
	2		ア					80.4	19.6	0
	3	(1)	酸素					56.8	39.4	3.8
		(2)	イ, オ					33.8	65.7	0.5
	4	生態系					49.3	42.0	8.7	
3	1	(例) マグネシウムを完全に酸化させるため。					45.3	44.8	9.9	
	2	結びついた酸素の質量 [g] 					59.7	34.4	5.9	
	3	2.10 g					50.4	41.5	8.1	
	4	(1)	4 : 1					48.6	46.6	4.8
		(2)	3 : 8					13.5	75.8	10.7

問 題		正 答						正答率	誤答率	無答率	
4	1	風化						56.3	29.5	14.2	
	2	(例) 火山の噴火						66.9	28.0	5.1	
	3	エ						26.2	73.5	0.3	
	4	(例) 暖かく 浅い海の底						48.3	42.5	9.2	
	5	ウ						52.9	46.8	0.3	
	6	イ						33.8	65.2	1.0	
5	1	60 cm/s						4.8	86.0	9.2	
	2	ア						24.2	75.3	0.5	
	3	30 cm						4.6	82.2	13.2	
	4	X	ウ	Y	イ	Z	イ	20.1	79.6	0.3	
	5	おもりが床につくまで						1.5	82.2	16.3	
		(例) 速さが増加する割合が小さくなる。									
		おもりが床についた後									
		5	(例) 速さがだんだん遅くなる。						9.4	70.5	20.1
			理由								
		(例) 台車が運動の向きとは逆向きの力を受けるから。									

※ 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393人分の答案を対象として算出した。