

理 科

1 得点分布及び小問ごとの正答率

表1 得点分布

得点	650人	
	人数	%
100	1	0.2
90～99	16	2.5
80～89	64	9.8
70～79	89	13.7
60～69	104	16.0
50～59	132	20.3
40～49	115	17.7
30～39	80	12.3
20～29	38	5.8
10～19	11	1.7
1～9	0	0
0	0	0

* 合格者の中から、無作為に抽出した650人(13.1%)の結果である。

* %の数値は、小数点第2位を四捨五入したものである。

表2 小問別正答率(%)

大問	小問	正答率	
1	1	85.2	
	2	(1)ア	94.6
		(1)イ	62.5
		(2)	48.8
		(2)	83.2
	3	71.4	
	4	(1)	71.7
		(2)	94.0
		(3)	52.3
	5	(1)	50.5
(2)		99.9	
小計		72.9	
2	1	72.4	
	2	(1)	74.2
		(2)	80.8
		(3)アイ	58.7
	3	(1)	25.2
		(2)	74.3
小計		65.5	
3	1	84.7	
	2	37.5	
	3	56.3	
小計		56.4	

大問	小問	正答率	
4	1	68.1	
	2	(1)ア	68.2
		(1)イ	83.5
		(2)	55.0
小計		67.2	
5	1	49.5	
	2	92.5	
	3	(1)	39.7
		(2)	55.8
小計		58.0	
6	1	(1)	79.1
		(2)	59.7
		(3)ア	52.0
	2	(3)イ	35.1
		(1)	35.7
		(2)	20.9
3	(3)	25.6	
	小計		42.0
	7	1	42.1
2		(1)	22.7
		(2)	64.6
		(3)	55.4
3		(1)	10.1
		(2)	26.6
4		15.3	
小計		31.3	

表3 領域別の正答率の経年比較

領域	年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度
3 7 (物理的領域)		53.0	46.2	59.1	44.2	43.9
2 5 (化学的領域)		60.8	44.4	57.8	56.1	61.8
1 (生物的領域)		74.2	68.2	66.0	75.4	72.9
4 6 (地学的領域)		66.9	69.1	80.3	52.1	54.6

2 分析結果の概要

表1 について、50点台の人数が20.3%と最も多い(昨年度は、40点台と50点台で16.8%)。70点以上の人数は全体の26.2%で、昨年度より減少した(昨年度31.1%)。また、40点未満の人数は19.8%で昨年度より増加した(昨年度19.3%)。平均点を中心として、ほぼ正規分布となっている。

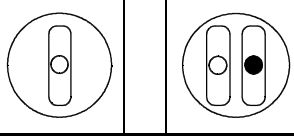
表2 について、正答率80%以上の問題数は9問で昨年度より増加した(昨年度7問)。また、正答率60%未満の問題数は23問で昨年度と同じであった。

身近な自然や科学的現象から、問題解決にあたらせる問題のうち、1のほとんどの問題で正答率が高かった。一方、観察・実験を通して疑問を解決させる問題のうち、6と7のほとんどの問題で正答率が低かった。特に、基礎的・基本的な知識・技能を活用する力を見る問題のうち、6の2、7の3では正答率が低かった。また、観察・実験の結果などを分析し解釈する問題のうち、7の4では正答率が低かった。

表3 について、領域別の正答率は、生物的領域が高く、物理的領域及び地学的領域が低かった。昨年度との比較では、化学的領域や地学的領域の正答率が高く、物理的領域や生物的領域の正答率が低かった。

3 標準解答及び大問ごとのねらい

1 標準解答

1	無性生殖	2	(1) ア	精細胞	イ	胚
(2)		3	(例) 子は親とまったく同じ遺伝子を受けつく			
4	(1) (例) 結果のちがいは、唾液のはたらきによるものであること。	(2)	エ			
(3)	ア	5	(1) エ	(2)	(例) 吸収されやすい	

ねらい

身近な植物であるジャガイモを素材として、有性生殖と無性生殖の特徴を正しくとらえ、適切に表現する力をみる。また、デンプンの消化に関する実験を素材として、実験の結果を正しく分析し、解釈する力をみる。

2 標準解答

1	(例) はじめに出てくる気体には、三角フラスコの中にあつた空気が多く混ざっているから。						
2	(1) ウ	(2)	気体の集め方 下方置換(法)	性質	(例) 空気よりも重い。		
(3)	ア	酸	イ	(例) 小さい	3	(1) NH ₃	(2) イ

ねらい

身の回りの物質を用いた実験を素材として、気体の種類による特性についての理解力及び実験の結果を正しく分析し、解釈する力をみる。また、気体の捕集法の基本的な技能をみる。

3 標準解答

1	誘導電流	2	(例) 磁界が変化しなかった	3	イ
---	------	---	-------------------	---	---

ねらい

磁石とコイルを用いた実験を素材として、誘導電流が得られるしくみについて正しく理解しているかをみる。

4 標準解答

1	ア	2	(1) ア	(例) 膨張	イ	(例) 低く	(2) ウ
---	---	---	-------	-----------	---	-----------	-------

ねらい

雲を発生させる実験を素材として、雲のでき方について、気圧、気温及び湿度の変化を関連付けて理解しているかをみる。

5 標準解答

1	285 g	2	イ	3	(1)	a	c	(2)	ウ
---	----------	---	---	---	-----	---	---	-----	---

ねらい

2種類の金属と電解質水溶液などの液体を用いた実験を素材として、電流を取り出すことができる条件について、実験の結果を正しく分析し、解釈する力をみるとともに、電池の中で起こる化学変化等について正しく理解しているかをみる。

6 標準解答

1	(1)	衛星	(2)	エ	(3)	ア	満月	イ	東
2	(1)	記号 イ	理由 (例) 昼(間)と夜(間)の長さがほぼ同じであるから。	(2)	F	(3)	オ		

ねらい

月の観測を素材として、地球の自転や月の公転によって、月の見える位置や形が変化することを正しく理解しているかをみる。また、既存の知識と与えられた情報を活用して、月の位置と見え方を判断する科学的思考力をみる。

7 標準解答

1	700 N/m ²	2	(1)	0.56 N	(2)	ウ	(3)	0.40	3	(1)	0.18 N
(2)	ア	4	(例) 浮力の大きさは水中にある物体の体積が大きいほど大きいが、物体の重さには関係しない。								

ねらい

浮力の実験を素材として、水中にある物体にはあらゆる向きから圧力が働くことや、水中では物体に浮力が働くことについて、正しく理解しているかをみる。また、浮力の大きさと、物体の体積や重さとの関係について、実験の結果を正しく分析し、解釈するとともに、適切に表現する力をみる。

4 小問ごとの内容及びねらい

大問	小問	内容	出題のねらい	出題形式			評価の観点				
				選択	用語	記述 作図 計算	関心 意欲 態度	科学的 思考 表現	技能	知識 理解	
1	1	生殖の方法と消化のしくみ	無性生殖について理解している。								
	2		(1)ア	精細胞について理解している。							
			(1)イ	胚について理解している。							
			(2)	生殖細胞の染色体の様子を作図することができる。							
			(2)	受精卵の染色体の様子を作図することができる。							
	3		無性生殖でできる子と親の特徴を説明できる。								
	4		(1)	対照実験の目的を説明できる。							
			(2)	デンプンにはたらく消化酵素について、判断できる。							
			(3)	ヒトの胆汁について理解している。							
	5		(1)	デンプンとブドウ糖の大きさについて、判断できる。							
(2)		実験結果から、消化のはたらきについて、説明できる。									
2	1	気体の種類と性質	気体の集め方についての技能を身に付けている。								
	2		(1)	二酸化炭素の発生方法について、理解している。							
			(2)	下方置換法について理解し、この方法で集めることができる気体の性質について、説明できる。							
			(3)	炭酸水の性質について理解している。							
	3		(1)	実験結果を分析、解釈し、発生する気体を判断し、化学式で表すことができる。							
(2)		酸素の性質について理解している。									
3	1	誘導電流	誘導電流について理解している。								
	2		磁界の変化と電流の発生との関係について、説明できる。								
	3		実験結果を分析、解釈し、発生する電流の強さや向きと磁石の動きの関係について判断できる。								
4	1	雲のでき方	上昇気流が起こるところについて、理解している。								
	2		(1)ア	実験結果から、空気が膨張すると温度が下がることを判断できる。							
			(1)イ	大気圧の大きさについて理解している。							
			(2)	グラフを分析、解釈して、露点を求めることができる。							
5	1	電池のしくみ	溶液に必要な溶媒の質量を求めることができる。								
	2		実験結果から、電池のできる条件について判断できる。								
	3		(1)	電池の内部で起こっている変化について指摘できる。							
			(2)	電池の内部で起こっている変化から、電池のモデルを判断できる。							
6	1	月の動きと見え方	衛星について理解している。								
			2	月の見える位置と地球の自転の関係について、理解している。							
			(3)ア	月の形の変化について理解している。							
	(3)イ		月の位置の変化について理解している。								
	2		(1)	記事をもとに、太陽の動きについて判断し、説明できる。							
			(2)	記事をもとに、月の位置を判断できる。							
(3)		記事をもとに、月の形を判断できる。									
7	1	物体にはたらく力	圧力について理解している。								
	2		(1)	物体にはたらく重力の大きさについて、理解している。							
			(2)	物体にはたらく水圧のようすについて、理解している。							
			(3)	浮力について理解している。							
	3		(1)	合力について理解している。							
			(2)	力のつり合いについて理解している。							
	4		実験の結果を分析、解釈し、浮力の大きさと物体の体積、重さの関係について説明できる。								