

# 理科（第1回）

問題	得点率 (%)	問題	得点率 (%)	問題	得点率 (%)	問題	得点率 (%)		
1	(1)① a	66.3	2	(1)	77.5	3	(1)①	10.6	
	b	70.9		(2)	58.2		②	85.0	
	②	77.1		(3)	76.8		(2)①	60.3	
	(2)	45.4		(4)	58.5		②	22.9	
	(3)	72.2		(5)	82.0		(3)	79.7	
	(4)	7.5		(6)	53.8		(4)①	50.0	
	(5)	4.1		(7)	67.3		②	52.6	
	(6)	11.4		(8)①	71.2		(5)	20.9	
		②	11.9			4	(1)	51.0	
							(2)	55.9	
							(3)	45.1	
								(4)	49.3
								(5)	77.1
								(6)	56.2
								(7)①	92.5
								②	83.3
								③	39.9

合格者最高点 60  
合格者最低点 43

- 1** 光についての問題です。
- (1) ① 三角形の内角の和が 180 度であること、入射角とは何か、入射角と反射角の関係がわかっているかなどの知識を必要としますが、概ね出来ていました。
- ② 光の道筋は、せんこうのけむりなど小さな粒子があることで観察することが出来ます。記述問題は採点者に言いたいことが伝わるように書く必要があります。受験勉強では、書いた答案を周りの方に読んでもらうなどして、わかりやすい答案を心掛けてほしいと思います。
- (2) 2枚の鏡による反射は立体的に考える必要があり、難しかったとみられ、得点率が半分を切りました。
- (3) 概ね出来ていました。
- (4) 問題文で与えられた歯の数 720 をそのまま計算に用いている間違いが多かったです。歯の間に歯と同じはばのすき間があるので、720 の 2 倍である 1440 で、360 度を割る必要がありました。
- (5) すき間の位置に隣の歯が来るのにかかる時間を求めます。(4) の答えを計算に用いるため、得点率はかなり低くなってしまいました。
- (6) (4) (5) をヒントに計算で求めてほしい問題でしたが、知識として知っている光の速さを答えている答案もありました。
- 2** 実験結果から物質を決める問題です。
- (1) 実験 3 で発生した気体から、X が塩酸、Y が水酸化ナトリウム水溶液と確認できます。X を青色、Y を黄色としている答案が多くみられました。指示薬の色の変化は確実におぼえましょう。
- (2) 消去法で固体 C が銅と決まります。銅はどの水溶液とも反応しません。
- (3) 上方置換法という解答が散見されました。水素は水にほとんど溶けない軽い気体なので、水上置換法を用います。気体の捕集方法は覚えておいてほしい内容です。
- (4) (5) よく出来ていました。
- (6) 鉄という答案が多くみられました。亜鉛は塩酸にも水酸化ナトリウム水溶液にも溶けて気体を発生させますが、鉄は水酸化ナトリウム水溶液には溶けません。違いを明確に覚えるようにしましょう。
- (7) 食塩と砂糖ではどちらのほうがよく水に溶けるかを考えさせる問題でした。日常生活でも感じられることなので、よく出来ていました。
- (8) 固体 B の溶解度に関する問題です。
- ① 密度と体積から重さを計算する問題です。単位もヒントになります。よく出来ていました。
- ② 表 2 の数値を用いて、比で解く問題です。表の値は 100g の水に溶けている固体の量ということに注意が必要です。

- 3** ここ数年、新パナマ病が世界中のバナナに感染を広げており、食卓からバナナが消えてしまうかもしれないと心配されています。
- (1) バナナの可食部を顕微鏡で観察しています。問題文中の情報も使って判断する問題です。
- ① 図2は普段見かける細胞の図とは見た目がやや異なりますが、問題文中の説明より可食部は、「つくりa」が集まったものであるとあります。生物のからだは細胞が集まったものです。
  - ② 問題文中に「ヨウ素ヨウ化カリウム溶液をたらすと染まった」とあることからデンプンが染まっているものと考えられます。よく出来ていました。
- (2)
- ① 果実に蓄える養分を運ぶ管をきいているので師管が答えとなります。道管という答えが多くありました。
  - ② すべてを選択する問題であったせいか得点率が低くなりました。
- (3) 風媒花は地味で目立たないものが多く、動物の力を借りて受粉する植物は目立つ花をつけることが多い、ということを感じていると、助けになったかもしれません。
- (4) 問題文中より、親株と子株が同じ遺伝子をもっていることに関する問題です。
- ① それぞれの選択肢で、比較するからだがどのような遺伝子の組合せを持っているものなのかを判断する問題でしたが、よく出来ていました。
  - ② 与えられた情報をもとに考える問題でした。
- (5) 動物に食べられて、種子を散布してもらっている植物をきかれています。消去法で答えを導くのが良いかと思います。
- 4** 太陽・月の運動に関する問題です。
- (1) 1日あたり約50分ずつ月の出の時刻が遅くなり、約1ヶ月でもとに戻ります。選択肢のうち月の出の時刻が早くなる期間のある選択肢は答えから除外されます。
- (2) 表1から、月の出から約6時間後に日の出となっています。つまり月が南中したときは東側(図の左側)が明るく見えるはずですが。
- (3) 南中時刻の約6時間前が月の出となると考えられるので、表1より最もふさわしい月の出の時刻の日を選びます。
- (4) 下弦の月が観察される5月13日からの8日間で、月は公転軌道を約4分の1周し、新月となることがわかれば、日食という答えにたどり着けます。
- (5) 三日月は新月から約3日後に見られる月です。この間に月は公転軌道を約8分の1周することがわかれば、答えがわかります。
- (6) 春分・秋分の頃、ほぼ真西に沈んだ太陽から照らされていると考えれば、三日月の傾きを予想することが出来ます。
- (7) ① 概ね出来ていました。
- ② 地軸の傾きをみると、図のエが夏至の頃、イが冬至の頃とわかります。公転の方向が示されているので、3月の地球の位置がわかります。
  - ③ 与えられた条件から現象を予想します。白道面が公転面と平行であれば、満月や新月の際に必ず地球・月・太陽が一直線上に並びます。新月の際に必ず日食が起こり、満月の際に必ず月食が起こることになります。また、消去法でも正解を導くことが出来ます。自転があるのでア、イは誤りです。流星群は地球、月、太陽と関係ない現象なのでウも誤りです。地軸の傾きはあるので、オも誤りです。