

理科（第3回）

問題	得点率 (%)	問題	得点率 (%)	問題	得点率 (%)	問題	得点率 (%)				
1	(1)	50.0	2	(1)①	80.6	3	(1)	69.2	4	(1)	84.5
	(2)	39.2		②	95.8		(2)①	64.5		(2)	37.9
	(3)	90.2		(2)	99.1		②	57.9		(3)①	85.5
	(4)①	54.8		(3)	93.4		(3)	46.7		②	68.9
	②	49.3		(4)	91.0		(4)①	68.1		(4)	17.0
	③	24.2		(5)	80.8		②	36.3		(5)	55.7
	(5)	39.6		(6)①	87.0		(5)	62.4		(6)	75.1
		②	85.5	(6)	87.2						
		③	41.9								
		(7)	48.0								

合格者最高点 73
合格者最低点 41

- 1** 電気とそのはたらきに関する問題です。
- I. 電熱線に流れる電流について、同じ電熱線であれば、かかる電圧が大きいほど大きな電流が流れます。
- (1) 電池一つ分の電圧がかかっているのは選択肢の中ではDだけです。
 - (2) 回路全体の抵抗の大きさと、回路の枝分かれのあるなしで電流の大きさを判断する必要のある、難易度の高い問題でした。
 - (3) よく出来ていました。
- II. 抵抗の違う電熱線による水の温度上昇に関する問題です。
- (4) 電流が等しい場合、発熱量は抵抗が大きいものほど大きくなります。それぞれの組合せの中で、電熱線の抵抗の大きいものを見つければよいのですが、抵抗は、材質が同じであれば長いもの、細いものほど大きくなります。③の得点率が目立って低いのは、直径と長さのそれぞれを比較する段階で勘違いしてしまったものと思われます。
 - (5) 電圧が等しい場合、発熱量は抵抗が小さいものほど大きくなります。
- 2** 気体の発生速度についての問題です。
- (1) ① 二酸化炭素の固体はドライアイスです。生活の中でも使われることのある物質なので、知っておいてほしいと思います。
 - ② よく出来ていました。
 - (2) 比で考える問題です。たいへん良くできていました。
 - (3) (2)と同様に比で考える問題です。これもよく出来ていました。
 - (4) 比で考える問題です。よく出来ていました。
 - (5) 塩酸Aの濃度を基準に考え、塩酸の濃度と二酸化炭素の発生量を比で考える問題です。塩酸Aの濃度を基準にすることがわかれば解ける問題です。
 - (6) ① 塩酸の濃度と発生する二酸化炭素の体積は比例しています。よく出来ていました。
 - ② 炭酸カルシウムの重さと発生する二酸化炭素の体積は比例しています。これも良くできていました。
 - ③ 発生する二酸化炭素の体積が一定のとき、塩酸の濃度を2倍にすると、必要な炭酸カルシウムの質量は2分の1倍、塩酸の濃度を3倍にすると、必要な炭酸カルシウムの質量は3分の1倍となり、反比例の関係になっています。反比例のグラフを理解していないと正解を導くのが難しい問題でした。
 - (7) 「もっとよく混ぜる」、「濃度の高い塩酸を使用する」という答案が見られました。文章中に「充分にかきまぜた」、「同じ濃度の塩酸を使用する」と書いてあります。問題文をよく読み、それをもとに考えられるかがポイントになります。

3 人の心臓に関する問題です。

- (1) 心臓の部分と働きはよく聞かれるので、覚えておいてほしい内容です。
- (2) 血管について聞いていますが、(1) から発展して考えることができます。
- (3) 問題文から心音の「どっ」が、心臓から血液を送り出すときの音と気づければ答えられます。
- (4) ① 計算問題でしたが、複雑ではないのでよく出ていました。
 - ② ②の問題文中で与えられた式を用いると園子ちゃんの血液量は1分間に送り出している血液量の3分の1しかないと分かります。そこから答えが求められますが、①で求めた値を用いることもあって、得点率はあまり高くなりませんでした。
- (5) 「酸素」に言及している必要があります。
- (6) 今年度の夏にはオリンピックがありました。選手たちの運動能力の高さは目を見張るものがあります。問題文のヒントから答えを導き出してください。

4 気象に関する問題です。

- (1) よく問われる内容です。
- (2) 天気予報などで耳にすることのある温暖前線について正しい説明を選ぶ問題でした。
- (3) 気象の問題としては高頻度に問われる内容だったので、よく出ていました。
- (4) 近年、台風による被害が多く出ています。風向の変化から台風の接近を知ることが出来ることに関連した問題でした。
- (5) 湿球の示度は乾球の示度よりも低くなることと、台風が接近しているので湿度が高くなることの2つの知識が必要です。よく出ていました。
- (6) 平成28年度第1回入試に台風の問題を出題していますが、そのリード文中に答えが出ています。過去問対策をした受験生は自信をもって答えられたことと思います。