

算数(第2回)

| | 問 題 | 得点率 (%) | | 問 題 | 得点率 (%) | | 問 題 | 得点率 (%) |
|---|-----|---------|-----|------|---------|---|------|---------|
| 1 | (1) | 95.4 | 3 | (1) | 51.7 | 5 | (1) | 60.0 |
| | (2) | 84.4 | | (2) | 46.1 | | (2) | 73.7 |
| 2 | (1) | 86.1 | 4 | (3) | 49.0 | 6 | (3) | 45.3 |
| | (2) | 51.0 | | (4) | 53.3 | | (1) | 60.4 |
| | (3) | 41.5 | (1) | 38.9 | (2) | | 40.7 | |
| | (4) | 47.3 | (2) | 20.3 | (3) | | 31.5 | |

合格者最高点 100

合格者最低点 57

1 基本的な計算問題です。確実に得点できるように、練習しておきましょう。

2 一行題（特殊算）です。標準的な問題ですので、ぜひ正解を積み重ねてほしい4題です。

- (1) 平均算の問題です。典型的な問題です。よくできていました。
- (2) 数の列についての問題です。5で割って3余る数と13で割って11余る数はどちらも2を加えると5、13で割り切れる数になります。5と13の公倍数を調べます。
- (3) 思考力を問う問題です。7つ並んでいる文字のうち、左の4つと右の3つに分けて考えることがポイントです。規則性に注目します。
- (4) 食塩水の問題です。容器に入っている食塩の量と濃度から食塩水の量を求めます。

3 一行題（特殊算）です。応用的な問題ですので、1題でも多く正解を積み重ねてほしい4題です。途中を見る問題が1題あります。しっかりと途中の考え方を書くようにしましょう。

- (1) 数の性質に関する問題です。 $\frac{7}{13}$ の分母が13のままだと、アとイにあてはまる整数が見つかりません。そこで、 $\frac{7}{13}$ の分母と分子を2倍して考えます。
- (2) 速さの問題です。同じ時間に父と子が歩く歩数と、父と子が1歩で進む距離の2つの条件を組み合わせて考えることがポイントです。
- (3) 平面図形の問題です。小さい正方形の辺の長さを求めることはできませんが、小さい正方形の面積から円の面積を求めることができます。
- (4) 立体図形の切断の問題です。直方体を上段・中段・下段の3つに分割して考えます。それぞれの段を真上から見た図で表すと考えやすくなります。正解した受験生は、受験生全体の17.3%、上段・中段・下段のいずれかの切断について理解できていて、部分点を得た受験生は、受験生全体の23.7%でした。

4 流水算と旅人算を融合した問題です。川の流れの速さが2倍になる前と後の状況をしっかり把握することがポイントです。

- (1) 川の流れの速さが2倍になる前と後で、それぞれ太郎君と次郎君のボートの速さの比を求めます。川の流れの速さが2倍になった後は二人がすれちがった場所が下流に200mずれています。それを上流と誤解した答案が多くありました。
- (2) (1)を正しく解けている場合、太郎君と次郎君のボートの速さと川の流れの速さの比が求まっていますので、それを利用して考えます。

5 倍数をテーマにした整数問題です。「エラトステネスのふるい」を題材にしています。

- (1) 1回目の操作で2の倍数がすべて、2回目の操作で3の倍数のうち2の倍数でないものが取り除かれます。2回目の操作のときには2の倍数のカードが残っていないことに注意する必要があります。
- (2) 100は2の倍数、99は3の倍数で・・・というように最も大きい整数である100から順に何の倍数になっているかを考えます。
- (3) 3回目の操作でも(1)と同様に、5の倍数がすべて取り除かれるのではなく、5の倍数のうち、2または3の倍数でないカードが取り除かれることに注意しましょう。4回目の操作も同様です。また、5回目以降は1回の操作で取り除かれるカードが1枚のみになります。正解した受験生は、受験生全体の32.6%、3回目の操作で取り除かれる枚数が分かっている、また、公倍数に注意して途中まで数えているなどして、部分点を得た受験生は、受験生全体の12.8%でした。

6 ある容器に一定の割合で水を注いだときの水面の高さの変化を表したグラフから、容器の各辺の長さやかかった時間を求める問題です。水を注いだときにかかる時間と注がれた水の量、および注がれた部分の容器の側面積が比例関係になっていることがポイントです。

- (1) 方法1で、水を注ぎ始めてから32秒後にグラフが折れ曲がりその後6秒間水を注いで満水になっていることと、方法2のグラフの水を注ぎ始めてから15秒後にグラフが折れ曲がっていることから、方法1の容器の図の、上から1段目とその下2段分の高さの比が2:3であることがわかります。
- (2) ①, ②

方法1のグラフの2ヶ所の折れ曲がる点から、容器の高さの比が2:1:2と分かります。同じように2つのグラフを使って容器の各辺の長さの比を求めます。

全問を通して、特に図形の問題や空間の問題において、得意不得意など差が大きかったようです。他に、問題文の設定を読み取り、理解することで、その規則を適用するなどの問題での読解力の差も多く見られました。また記述の問題では、高得点の答案ほど、しっかりとポイントをおさえて説明が書かれている様子がうかがえました。日頃から、考えた経過をどう相手に伝えるのか、そのポイントはどのように書けば伝わるのか、意識して学習に取り組むとよいでしょう。