

# 算 数

## 問題構成

第1回、第2回、第3回ともに大問5題出題します。①は計算問題と1行問題、②と③は1行問題より少し難易度の高い文章題、④と⑤は応用問題となっています。

100点満点に対して、①が約30点、②と③はそれぞれ約10点、④と⑤はそれぞれ約20点となっています。これに加え、②と③のいずれかの中で1問、④と⑤のいずれかの中で1問、計2問の記述式の問題が入ります。記述式問題が入る大問については、配点が約5点加わります。

①では、計算問題と1行問題を合わせて約7題出題します。早く正確な計算力と基本的な文章題の処理能力が必要な問題が並んでいます。①は、受験生の基礎的な学力を確認する問題となっています。

②、③は1行問題より少し難易度のある文章題を出題します。唐突に難しい問題が(1)に出題されているのではなく、その問題を解くための誘導やヒントが複数の設問に分けて出題されています。そこからヒントや法則に気付けばスムーズに完答できる問題になっています。

④、⑤は応用問題です。自分で考え、自分で解決する力を持っているかどうかを確認する目的で出題しています。②、③と同様に細かい誘導やヒントを入れながら出題していきますので、これら一つひとつの設問の意図をしっかりと理解し、次の問題に利用することができるかどうか大きな鍵となっています。

①は基本問題ですので確実に得点を重ねてほしい部分です。②以降については、それぞれの前半の設問は問題内容を読み取ることができたかどうかを確認する問題であったり、その次の設問を考えるための準備や誘導であったりします。(1)から順に読み解いていけば後半の問題も決して難しくありませんので、後半の問題がなかなか解けない人は、前半の問題の誘導をもう一度読み解いてみましょう。そうすれば正解に近づくはずです。

また、他の問題を解く時間を確保するためにも、基本的な問題は速くスムーズに解く力が必要です。問題によっては、工夫しながら解けば簡単に答えを導きだせるものもあります。余計な時間や手間をかけすぎないように気をつけましょう。

記述式問題の解答は、図や表を用いても構いませんし、「→」などの記号を用いても結構です。答えが合っていないなくても、加点できる要素があれば部分点をつけていきます。少しでも構わないので、途中の式や考え方などを書くようにしましょう。その際、問題設定にある数字を使って式を書きはじめることと、書いた途中の式が何を表している式なのかを書くとなお良いでしょう。

考え方が書けるようになるためには、問題の解法を理由もわからずに丸暗記するような勉強法ではなく、それらの原理や意味をしっかりと理解することが重要です。また、解答の解法と自分の解法を比較したり、それ以外の解法を探したりするのもよいでしょう。問題の「答え」は1通りしかありませんが、「考え方」は1通りではなく他の問題にも共通するものがたくさんあります。考え方をしっかりと身につければ、説明が書けるようにもなりますし、応用力もついてきます。算数は決して「結果」だけが重要なものではありません。「過程」を大事にするように心がけ、内容を深く理解することに主眼を置いて学習に取り組むようにしてください。

## 大問 1 の例

大問 1 は、一つひとつの設問が独立した小問集合です。分野に偏りもなく、幅広い分野を満遍なく出題しています。ですので、1 題ごとに頭を切り替えて取り組む必要があります。計算問題は、普通に計算するものではなく、工夫を要する問題を空らん補充の形で出題します。1 行問題は代表的なものを中心に出一道しますが、後半は少し難易度が高くなってきます。各分野の基本問題を中心に理解し、練習して確実に得点できるようにしましょう。

1

第 1 回

- (1) 次の空らん  にあてはまる数を答えなさい。

$$3 - \left( \text{空らん} - \frac{1}{3} \right) \times 0.3 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$$

正解 [ 7 ]

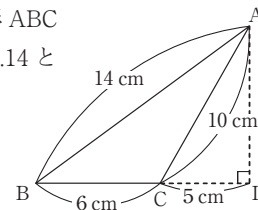
- (3) 縦 91 cm、横 104 cm の長方形の紙を同じ大きさの正方形に切り分けて、余りがでないようにします。正方形をできるだけ大きくするとき、切り分ける正方形の枚数は何枚ですか。

正解 [ 56 枚 ]

- (5) ある日、りんごとみかんを定価で 5 個ずつ買ったところ、代金の合計は 850 円でした。次の日は、りんごを 8 個、みかんを 2 個買ったところ、りんごだけが定価の 2 割 5 分引きになっていたのに、代金の合計は 820 円でした。りんご 1 個の定価は何円ですか。

正解 [ 120 円 ]

- (7) 下の図の三角形 ABC を、AD を軸にして 1 回転させたとき、三角形 ABC が通ってできる立体の表面積は何  $\text{cm}^2$  ですか。ただし、円周率は 3.14 とします。



正解 [ 942  $\text{cm}^2$  ]

## 大問 2 の例

第 3 回の大問 2 では、数の四捨五入の問題を出題しました。まず (1) で問題設定をつかみ、最終的には (4) を解いていきます。(4) は一つひとつ調べていくことで解くこともできますが、(2) (3) の考え方をもとに法則性をつかめると考えやすくなっています。

このように、大問 2 以降の問題の多くは、前半の設問を解く過程で利用した考え方や結果をさらに発展することで、後半の問題が解けるようになっています。

2

第 3 回

整数 A を 8 で割った商の小数第 1 位を四捨五入して得られる整数を B とします。また、A を 7 で割った商の小数第 1 位を四捨五入して得られる整数を C とします。

たとえば

- ・ A が 61 のとき、A を 8 で割ったときの商は 7.625 なので B は 8
- ・ A が 72 のとき、A を 8 で割ったときの商は 9 なので B は 9

です。次の問いに答えなさい。

(1) Aが59のとき、Bを答えなさい。

正解 [ 7 ]

(2) 次の空らん  ,  にあてはまる数を答えなさい。

Bが4になる整数Aのうち、もっとも小さな整数は  であり、  
もっとも大きな整数は  である。

正解 [ ア…28  
イ…35 ]

(3) BとCがどちらも4になる整数Aのうち、もっとも大きな整数を答えなさい。

正解 [ 31 ]

(4) BとCが同じ数になる整数Aのうち、もっとも大きな整数を答えなさい。

正解 [ 52 ]

## 大問 4 5 の例

第2回の大問 5 では、規則性の問題を出題しました。(1)(2) から点の個数と点を書く方法の関係性を考えることで、問題全体が把握しやすくなります。関係性が理解できているか、つまり (3) のような分数の値でも答えられるかが一つのポイントです。最後に (6) のような応用問題に対応できるかは、(1) から (5) までの考え方や結果をしっかりと理解して利用して解けるかどうかを試されています。

5

第2回

周の長さが1mの円があり、その円周の上に次の手順で点を書く作業をします。

- ・円周の上にスタート地点となるA地点を一つ決める。
- ・A地点に1個目の点を書き、その後、A地点から円周の上を時計の針の回転と同じ向きに1周するまでの間に2個目の点を書く。
- ・1個目の点から2個目の点までの間かくと同じ間かくをあけて3個目以降の点も書いていく。
- ・A地点にもう一度、点を書いた時点で作業を止める。

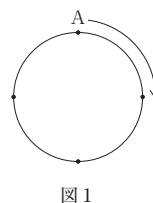


図1

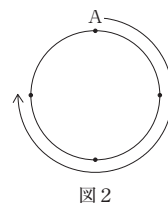


図2

点を書く作業を止めた後、円周の上にある点を数えます。ただし、1個目に書いた点と最後に書いた点は重なるので、一つの点として数えます。

たとえば、円周の上にある点が4個となる方法は、図1のように  $\frac{1}{4}$  mの間かくで点を書き円を1周する方法と、図2のように  $\frac{3}{4}$  mの間かくで点を書き円を3周する方法の2通りしかありません。

次の問いに答えなさい。

(1) 円周の上にある点が5個となる方法は、全部で何通りありますか。

正解 [ 4通り ]

(3)  $\frac{8}{21}$  mの間かくで点を書いたとき、円周の上にある点は何個ですか。また、このとき円周の上を何周しましたか。

正解 [ 21個  
8周 ]

(6) 2個目の点を書いた位置をBとし、円の中心をOとします。円周の上にある点が300個となる方法のうち、図3の角度⑦を30度にもっとも近い角度にすると、⑦は何度ですか。

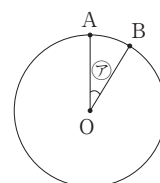


図3

正解 [ 27.6度 ]