

算数

全体を通して

出題分野については、速さ、割合、特殊算、図形などバランスよく出題をしています。そのため、苦手分野をつくらないようにしましょう。

また、ここ数年、答えに至る理由や考え方そのものを文章で表現する問題を出題しています。長い問題文を読む力や文章で表現する力も是非身に付けて下さい。

毎年、図形の問題の正答率が良くありません(2023年度の入試では、第1回、第2回ともに大問4)。ここで差をつけると、受験では有利にはたらくでしょう。

また、2023年度の入試に関しては、第1回大問2の特殊算でも差がつかしました。中学受験問題集にあるような典型的な問題については、きちんと学習して臨むと良いかと思います。

時間配分については、すべての問題に取り組めるようにするとよいでしょう。

さらに、合格に近づくためには、大問5、6、7の後半の設問などの難しい問題を1問正解するよりも、

①少し複雑な計算問題もミスなく丁寧に行うこと

②大問5、6、7の前半の問題を確実に正解すること

が大切です。

差のついた問題について

第1回 7 (2)

7 (注意：この問題の(2)(3)は、解き方を式や言葉などを使って書きなさい。)

図1のように半径6cmの円を地点Aから地点Bまですべることなく転がしました。
また、円周率は3.14とします。ただし、図中の印(⊖)がついている部分の長さは
すべて6cmです。

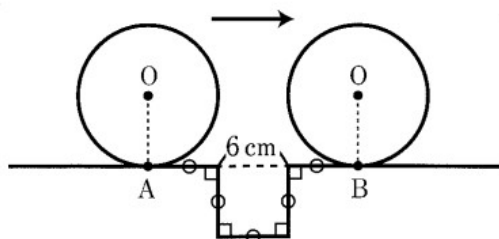
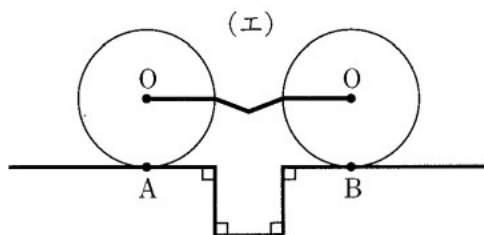
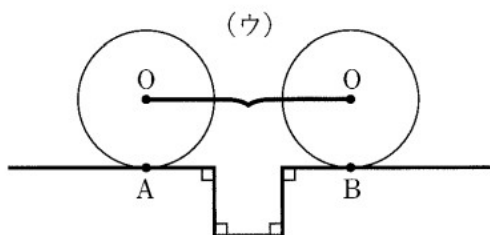
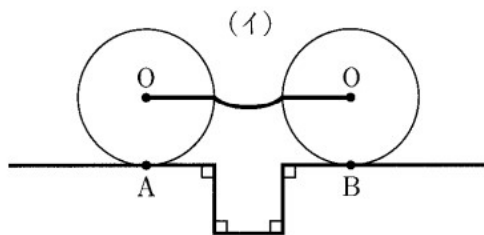
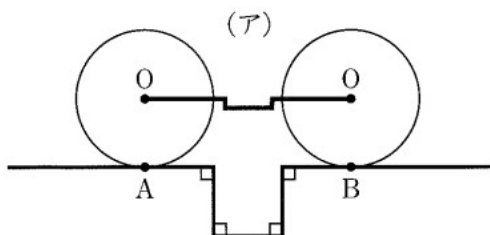


図1

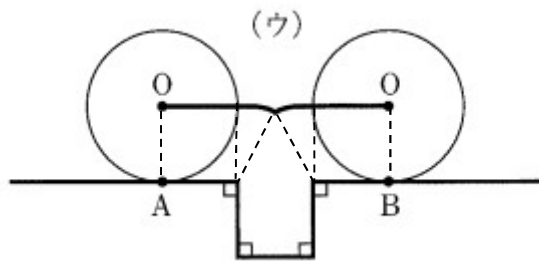
(1) 円の中心Oが動いてできる線として、最も適切なものを次の(ア)～(エ)から1つ選びなさい。



(2) 円の中心Oが動いてできる線の長さは何cmですか。

(3)は省略

(解答) (2)



まず, (1)で円の中心 O がどのような軌跡を描くか丁寧に考えましょう。答えは, (ウ)となります。
(2)では, (1)で求めた中心 O の軌跡の長さを求めます。6cm の線分が 2 本分と半径 6cm, 中心角 30° の円弧を 2 個分描くので,

$$6 \times 2 + 12 \times 3.14 \times \frac{30}{360} \times 2 = 18.28 \text{ cm}$$

となります。

第2回 6 (2)

6 イチローくんとジローくんは誕生日について話しています。

イチローくん：僕の誕生日は1月14日で、14の約数の個数は、1, 2, 7, 14の4個だね。

ジローくん：僕の誕生日は2月22日で、22の約数の個数も、1, 2, 11, 22の4個だ。

イチローくん：もしかすると、約数が4個になる整数って、1とその数以外に約数が2個存在して、その2つの数の積は元の数になるのかな？

ジローくん：確かに22は、1と22以外に約数として2, 11の2個が存在して、その2つの積は22になるね。

(1) 約数が4個になる整数を小さい方から順に並べると22は何番目ですか。

会話は続き、

イチローくん：さっきの考え方をを使うと、約数が3個になる整数って、どんな特徴があるのかな？

ジローくん：約数が3個になる整数は、

イチローくん：確かにそう説明できるね。面白いね～。

(2) ジローくんは、約数が3個になる整数の特徴をイチローくんの下線部の発言を踏まえてどのように説明したでしょう。「約数が3個になる整数は」という言葉から始めて、説明しなさい。

(3) 約数が3個になる整数を小さい方から順に並べたとき、5番目の数はいくつですか。

(解答) (2)

解答例は、「約数が3個になる整数は、1とその数以外に約数が1つだけあり、その数は素数で、さらにその数同士を掛けると元の数になる。」となります。イチローくんの下線部の文言を参考にしながら、実際に約数が3個となる数を調べ、特徴を表現できると良いでしょう。

問題に関するコメント

第1回の大問7は、円を滑ることなく動かしたときの中心の軌跡や移動した面積を求める問題でした。今回は、平面図形の問題でしたが、平面図形に限らず、日頃から、様々な角度から見る。回転させるなど動かす。描くなどして、多くの図形に触れると良いかと思います。

第2回の大問6は、約数の個数の性質について、会話文を使って考える問題です。まずは、長い文章を読み切る読解力を身に付けましょう。また、答えに至る理由や考え方を表現できるよう、日頃から、書いて調べてみたり、それを数学的に考察する習慣を身に付けて下さい。