

2023 年度第 1 回入学試験問題

算 数

「始め」の合図があるまでは問題を開いてはいけません。

注 意

1. 「始め」という合図で始め、「やめ」という合図で、すぐに鉛筆をおきなさい。
2. 問題は 2 ページから 7 ページまでです。
3. 解答用紙は問題冊子にはさまれています。
4. 初めに、解答用紙に受験番号、氏名を記入しなさい。
5. 答はすべて解答用紙に記入しなさい。
6. 質問や用があるときは静かに手をあげなさい。
7. 定規、コンパス、および計算機(時計についているものも含む)類の使用は認めません。

[1] 次の問いに答えなさい。

(1)  $0.00875 \times 2896$  の答えを 3.7 で割ったときの商を小数第 1 位まで求めます。このときの余りを求めなさい。

(2) ある会場前に入場待ちの列ができています。開場した後も一定の割合で人が並びます。開場と同時に、毎分 10 人ずつ入場すると 14 分で列はなくなり、毎分 13 人ずつ入場すると 8 分で列はなくなります。

いま、開場してから毎分 9 人ずつ入場し、途中から毎分 15 人ずつ入場すると、ちょうど 12 分で列はなくなりました。毎分 9 人ずつ入場した時間は何分何秒ですか。

(3) 4 つのチーム A, B, C, D が総当たり戦を行い、勝ったチームには 3 点、引き分けたチームには 1 点ずつ入り、負けたチームには点は入りません。総当たり戦がすべて終わった後、各チームの監督は次のように言いました。B, C, D はそれぞれ何点ですか。

A の監督 「私のチームの合計は 7 点でした。D に勝っていれば全勝でした。」

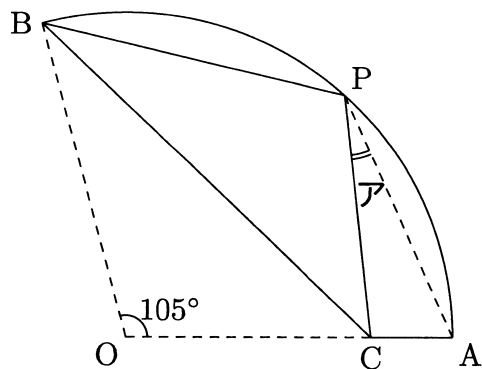
B の監督 「私のチームには引き分けがありません。」

C の監督 「4 チームの点をすべて足すと、16 点になりました。」

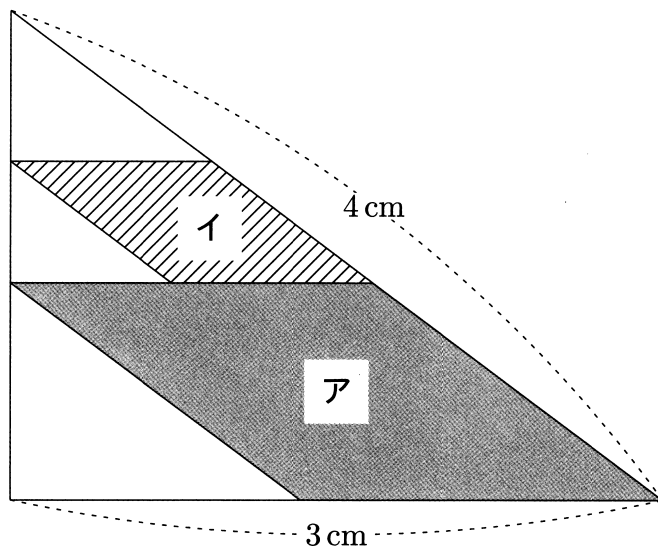
D の監督 「私のチームは C より点が低かった。」

[2] 次の問いに答えなさい。ただし、円周率は 3.14 とします。

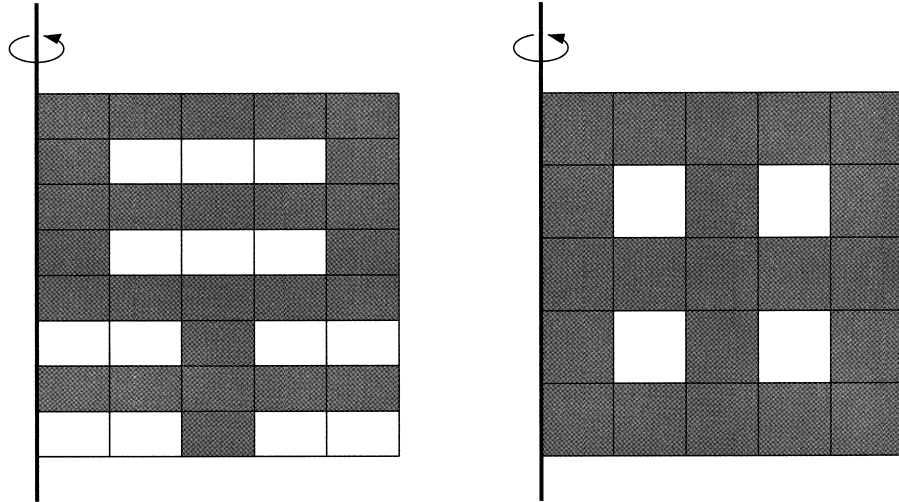
- (1) 中心角が  $105^\circ$  のおうぎ形の紙を、図のように折りました。点  $O$  が移った点を  $P$  とすると、点  $P$  はおうぎ形の周上にあります。角アの大きさは何度ですか。



- (2) 下の図のように、直角三角形にひし形アとひし形イがぴったりと入っています。ひし形イの1辺の長さは何 cm ですか。



- (3) 1辺が5cmの正方形が2つあり、たてとよこをそれぞれ等分割して「早」と「田」の字を書きました。色の塗られた部分を図のように太線を軸にして1回転させた立体について、「早」のつくる立体の体積は「田」のつくる立体の体積の何倍ですか。



〔3〕 ある中学校の行事「A川歩行」では、A川に沿って数百人の生徒が一行になって一定の速さで歩きます。

今年は川上の左岸のP地から、A川に垂直にかかった全長800mのB橋を一回だけ渡<sup>わた</sup>って、川下の右岸のQ地まで歩きます。

列の先頭はP地を午前9時30分に出発しました。列の長さは、列の最後尾が歩き始めるときに1.6kmになりました。この列はB橋を渡り始めてから渡り終えるまでに30分かかり、列の先頭は午前11時ちょうどに渡り終えました。B橋を渡り終えるとすぐに広い土手があって、着いた生徒から昼食休憩<sup>けい</sup>をとりました。その後、正午にB橋を渡り終えた場所から再び列の先頭が出発し、時速3.6kmで歩きました。このときも、列の長さは1.6kmになりました。列の先頭がQ地に着いたのは午後2時40分でした。

また、ボートが午前8時55分にQ地を出発しました。このボートは午前9時55分に生徒の列の先頭と出会いました。A川の流れの速さを時速2kmとして、次の問いに答えなさい。

- (1) 昼食休憩をとる前の生徒の列の速さは時速何kmでしたか。
- (2) ボートの静水時の速さは時速何kmですか。
- (3) ボートはQ地から31km上流にある右岸のR地に停泊<sup>はく</sup>して、そこで昼食休憩をとり、午前11時50分に下流へ向けて出発しました。ボートが生徒の列の最後尾に追いつくのは午後何時何分ですか。

- [4] 同じ大きさの正方形のタイルをたくさん並べて長方形を作り，この長方形の対角線が何枚のタイルを通るかを考えます。たとえば，図1の場合は4枚のタイルを通り，図2の場合は2枚のタイルを通ります。次の問いに答えなさい。

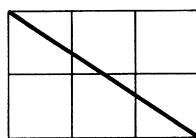


図1

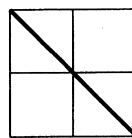


図2

- (1) 横に10枚，縦に7枚のタイルを並べて長方形を作るとき，その対角線は何枚のタイルを通りますか。
- (2) 横に2023枚，縦に84枚のタイルを並べて長方形を作るとき，その対角線は何枚のタイルを通りますか。
- (3) 横に135枚，縦に $x$ 枚のタイルを並べて長方形を作るとき，その対角線は162枚のタイルを通ります。 $x$ にあてはまる数をすべて書きなさい。

[5] 図1のような長さ6cmの針が、図形の辺から辺へ移動します。最初に、針はその頭を中心として、反時計回りに回転して移動し、辺とぴったりと重なると止まります。次に、針はその先を中心として、反時計回りに回転して移動します。このときも、針は辺とぴったりと重なると止まります。このように、針は辺とぴったりと重なるたびに止まって、回転の中心を順番に入れかえながら反時計回りに回転して、図形の辺から辺へ移動していきます。次の問いに答えなさい。ただし、円周率は3.14とします。

(1) 図2のように、正三角形と正方形を組み合わせてできた五角形ABCDEがあります。はじめに針の頭は点Aに、針の先は点Eにあり、針は移動して、再び辺AEとぴったりと重なりました。

- ① 針の先のえがく線を解答らんの図に太線でかきいれなさい。
- ② 針の先のえがく線で囲まれた部分の面積の合計は何  $\text{cm}^2$  ですか。

(2) 図3のようなひし形PQRSがあります。はじめに針の頭は点Pに、針の先は点Qにあり、針は移動して、再び辺PQとぴったりと重なりました。針の頭のえがく線で囲まれた部分の面積と、針の先のえがく線で囲まれた部分の面積の差は何  $\text{cm}^2$  ですか。

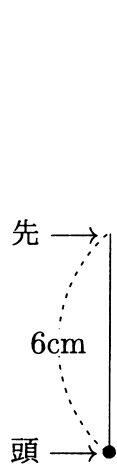


図1

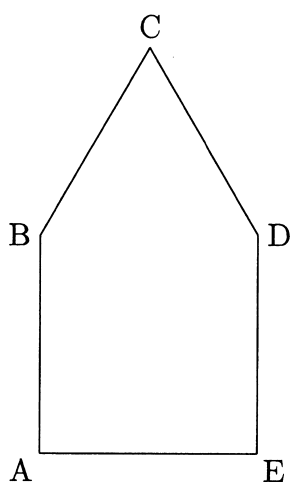


図2

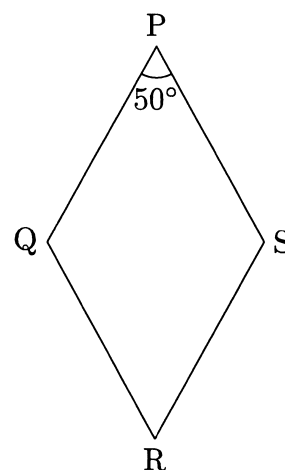


図3

【 以 下 余 白 】

2023年度 第1回	算数	受験番号				氏名	
---------------	----	------	--	--	--	----	--

[1] (1) \_\_\_\_\_ (2) \_\_\_\_\_ 分 \_\_\_\_\_ 秒 (3) B \_\_\_\_\_ 点 C \_\_\_\_\_ 点 D \_\_\_\_\_ 点

[2] (1) \_\_\_\_\_ 度 (2) \_\_\_\_\_ cm (3) \_\_\_\_\_ 倍

[3] (1) \_\_\_\_\_ 時速 \_\_\_\_\_ km (2) \_\_\_\_\_ 時速 \_\_\_\_\_ km (3) \_\_\_\_\_ 午後 \_\_\_\_\_ 時 \_\_\_\_\_ 分

[4] (1) \_\_\_\_\_ 枚 (2) \_\_\_\_\_ 枚 (3) \_\_\_\_\_

[5] (1) ①

② \_\_\_\_\_ cm<sup>2</sup>

(2) \_\_\_\_\_ cm<sup>2</sup>

合計 \_\_\_\_\_