

2025 年度
一般入試① 問題 (算数)

注 意

- ・ 試験開始の合図があるまで問題用紙を開かないでください。
- ・ 解答用紙のみを集めます。問題用紙は持ち帰ってかまいません。
- ・ 解答用紙を集め終わっても、先生の指示があるまで席を立たないでください。
- ・ 答えはすべて解答用紙のそれぞれの番号や記号のらんに記入しなさい。
- ・ 分数は最も簡単な帯分数の形で答えなさい。
- ・ 必要であれば、円周率は 3.14 として計算しなさい。

1

次の問いに答えなさい。

(1) $9 \div 10 \div \left(14.4 - 1\frac{1}{5} \times 3\right) \div \left(\frac{1}{6} \div 12\right)$ を計算しなさい。

(2) 学校の廊下^{ろうか}の幅^{はば}を、まっすぐな2本の棒AとBを用いて測ります。棒Aで測ると5本と $\frac{6}{7}$ 本分、棒Bで測ると6本と $\frac{5}{6}$ 本分でした。棒AとBの長さの差が6 cm のとき、廊下の幅は何 cm ですか。

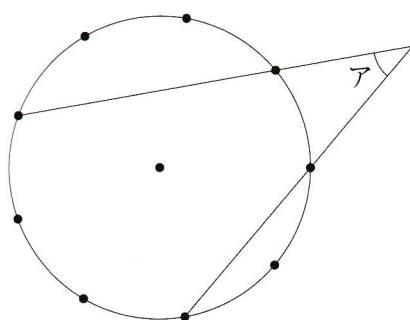
(3) 原価 300 円の商品を 150 個仕入れました。はじめ 2 割の利益を見こんで定価をつけて販売^{はんばい}しましたがいくつか売れ残りました。そこで、定価の 2 割引きで販売したところすべて売り切れ、全体で 5328 円の利益がありました。定価で売った個数を求めなさい。

- (4) 分母が 60 である分数のうち、0 より大きく 1 より小さいものを考えます。

$$\frac{1}{60}, \frac{2}{60}, \frac{3}{60}, \frac{4}{60}, \frac{5}{60}, \dots, \frac{58}{60}, \frac{59}{60}$$

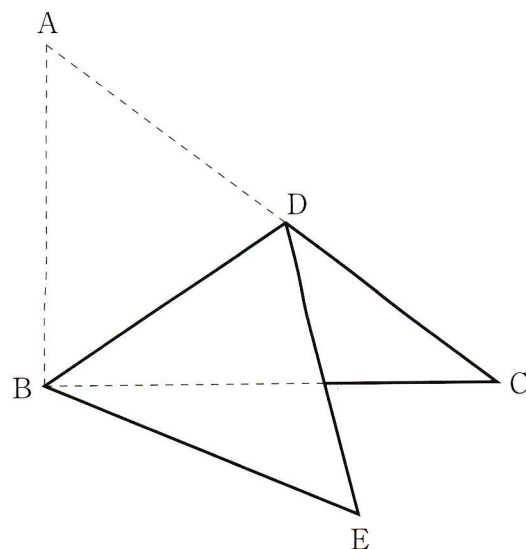
この中で約分できない分数は何個ありますか。

- (5) 図の円上の点は円を 9 等分した点です。このとき、角アの大きさを求めなさい。

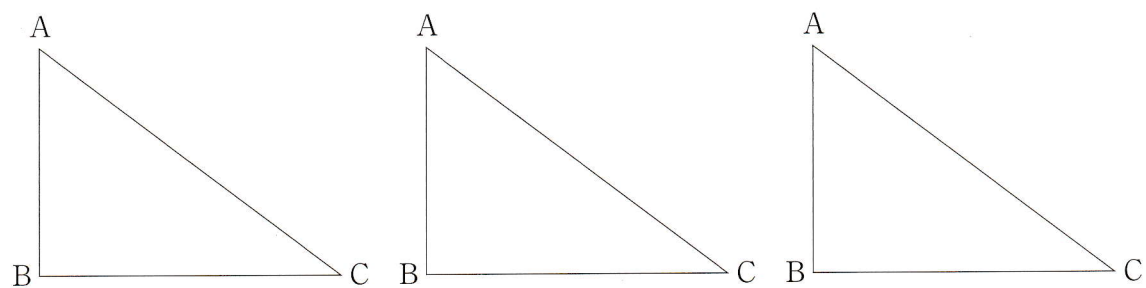


2

三角形 ABC は、辺 AB の長さが 6 cm、辺 BC の長さが 8 cm、辺 CA の長さが 10 cm であり、角 B の大きさが 90° の直角三角形です。辺 CA 上に点 D をとり、BD を折り目として下の図のように折ります。このとき、点 A が移動した点を E とします。必要であれば右の図を用いてもよいですが、問題用紙を切り取ってはいけません。



- (1) 点 E が辺 CA 上にあるとき、BD の長さを求めなさい。
- (2) 点 E が辺 BC 上にあるとき、三角形 CDE の周りの長さを求めなさい。
- (3) DE と辺 BC が垂直に交わるとき、三角形 BCD の面積を求めなさい。



3

A, B, C, D, E の5つの文字を一行に並べて、それらの間の4か所に + か × の記号を1つずつ入れます。例えば、5つの文字を左から B, E, D, A, C の順に並べ、それらの間に ×, +, ×, × を入れると

$$B \times E + D \times A \times C \quad \cdots \textcircled{1}$$

となります。

(1) 5文字の間の4か所に、+ を1個、× を3個入れるとき、文字と記号の並べ方は何通りですか。

(2) 5文字の間の4か所に、+ を2個、× を2個入れるとき、文字と記号の並べ方は何通りですか。

次に、並べたものを式として考えます。かけ算は順序を入れかえても計算した結果は変わらないことから、例えば、

$$\begin{aligned} E \times B + D \times A \times C \quad \text{や,} \\ E \times B + C \times A \times D \quad \text{など} \end{aligned}$$

は①と同じ式と考え、これらを区別しません。また、足し算よりかけ算を先に計算することと、足し算の順序を入れかえても計算した結果は変わらないことから、例えば、

$$\begin{aligned} D \times A \times C + B \times E \quad \text{や,} \\ C \times A \times D + E \times B \quad \text{など} \end{aligned}$$

は①と同じ式と考え、これらを区別しません。

(3) 5文字の間の4か所に、+ を1個、× を3個入れるとき、式は何通りできますか。

(4) 5文字の間の4か所に、+ を2個、× を2個入れるとき、式は何通りできますか。

4

川の上流にある地点 A と下流にある地点 B の間を船で移動します。

- 船が地点 A から出発して地点 B に到着^{とうちやく}するのに 15 分かかります。
- 船が地点 B から出発して地点 A に到着するのに 18 分 20 秒かかります。
- 2 艘の船が地点 A と地点 B からそれぞれ同時に出発すると 8 分 13.5 秒で出会います。

船が地点を出発するとは、図 1 のように船の先頭が出る時とし、船が地点に到着するとは、図 2 のように船の全体が入った時とします。また、2 艘の船が出会うとは、図 3 のように先頭どうしが出会った時とします。

船の静水時での速さは一定とします。どの船も長さは同じで、静水時での速さも同じとします。また、川の流れの速さは毎分 20 m とします。

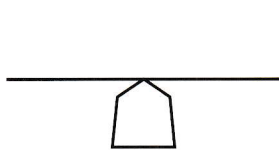


図 1 (出発)



図 2 (到着)

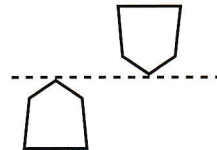


図 3 (出会う)

- (1) 船の静水時の速さは毎分何 m ですか。
- (2) 地点 A から地点 B までの距離^{きょり}と、船の長さを求めなさい。
- (3) 船を改造してターボ機能を付けました。ターボ機能を使うと静水時での船の速さが 1 割増しになります。地点 B から地点 A に向かって、はじめからターボ機能を使って出発しましたが、途中で故障^とし、船が停止したまま 12 分間川に流されました。ターボ機能は回復しなかったなので、その後、ターボ機能なしの通常^との速さで地点 A に向かいました。その結果、地点 A に到着するまでに全部で 30 分かかりました。ターボ機能が故障したのは地点 B から出発して何 m 進んだ場所ですか。

5

図のような1辺の長さが3 cm の立方体 ABCD-EFGH があります。

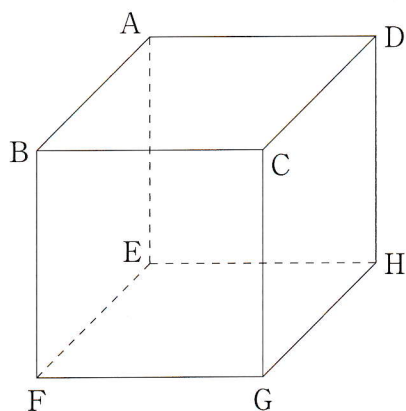
三角柱 AEF-DHG を立体ア

三角柱 BFG-AEH を立体イ

三角柱 CGH-BFE を立体ウ

とします。

ただし、角すいの体積は (底面積) $\times$ (高さ) $\div 3$ で求められます。

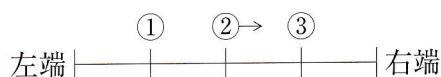


- (1) 立体アと立体ウが重なった部分の体積を求めなさい。
- (2) 立体アと立体イが重なった部分の体積を求めなさい。
- (3) 立体アと立体イと立体ウがすべて重なった部分の体積を求めなさい。

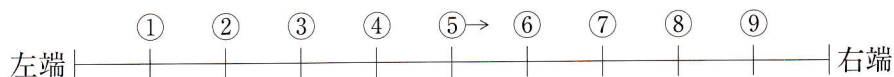
6

台の上にロボットが何台か置かれています。ロボットは直線上を毎秒 10 cm で移動し、止まっている他のロボットにぶつくと、静止していたロボットは押された方向に移動し始め、ぶつかったロボットは逆向きに移動します。たがいに移動しているロボットがぶつかったときは、2つのロボットはそれぞれ移動方向を変えて逆向きに移動します。ロボットが台の右端または左端にたどり着いたらロボットを回収します。ロボットの大きさは考えないものとします。

- (1) 図のように長さ 4 m の台の上に、①、②、③の 3 台のロボットを左端から右端まで 1 m ごとに静止させた状態で一列に置き、②のロボットを右に向かって動かしました。②のロボットは動き始めてから何秒後にどちらの端にたどり着きましたか。



- (2) 図のように長さ 10 m の台の上に、①～⑨の 9 台のロボットを左端から右端まで 1 m ごとに静止させた状態で一列に置き、⑤のロボットを右に向かって動かしました。



- (ア) 端で回収されるまでに、⑤のロボットは他のロボットに何回ぶつかりましたか。

- (イ) ⑤のロボットは動き始めてから何秒後にどちらの端にたどり着きましたか。

2025 年度 一般入試① 解答用紙 (算数)

1

(1)

(2)

(3)

(4)

(5)

2

(1)

(2)

(3)

3

(1)

(2)

(3)

(4)

4

(1)

毎分	m
----	---

(2)

AB 間	船
m	m

(3)

m

5

(1)

cm ³

(2)

cm ³

(3)

cm ³

6

(1)

秒後に	端
-----	---

(2) (ア)

回

(2) (イ)

秒後に	端
-----	---

受験番号		氏名	
------	--	----	--

--