

2026年度 第1回入学試験問題

算 数

時 間 60 分

[注 意]

1. 放送で指示があるまで、この冊子を開いてはいけません。
2. この冊子は10ページまであります。ページが足りなかったり、順序がおかしかったり、また印刷が不鮮明で読めない部分があったりした場合には、手をあげて監督の先生に申し出なさい。
3. 問題についての質問は一切受け付けません。
4. 計算にはこの冊子の余白を使いなさい。

【1】 次の問いに答えなさい。

(1) 次の計算の にあてはまる数を答えなさい。

$$4\frac{1}{6} \div \left(0.75 + \text{} \times \frac{2}{21} \right) - 1\frac{5}{12} = 1.5$$

(2) 10 から 99 までの数が 1 つずつ書かれた 90 枚のカードがあります。これらのうち 2 枚を使って作った $\frac{\text{}}{\text{}}$ の形の分数のうち、 $\frac{1}{2}$ より小さくなる選び方は何通りありますか。

- (3) 聖也さんと光司さんの2人は、駅と学校の間を一定の速さで何回か往復することになりました。聖也さんは自転車に乗って駅を出発し、それと同時に光司さんは歩いて学校を出発しました。聖也さんは、光司さんと初めてすれ違ってからちょうど14分後に初めて追い越し、その21分後に再びすれ違いました。聖也さんと光司さんの速さの比を最も簡単な整数比で答えなさい。

【2】 日頃、色々な商品のパッケージに、「〇〇含有量当社比2倍」などと書かれているのを目にしますが、「何の何に対する割合」なのか明確でないこともあります。

いま、成分 X、成分 Y の 2 種類の成分でできた 2 つの商品 A、B に対し、

「商品 B は、商品 A に比べて 1 個あたりの成分 X の含有量が 1.5 倍」

という説明があるとき、割合の解釈を比べてみることにします。商品 A の重さのうち成分 X の割合が 5 % であるとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 「商品 B に含まれる X の重さ」が「商品 A に含まれる X の重さ」の 1.5 倍であり、商品 A、B に含まれる Y の重さが変わらないとすると、商品 B の重さのうち X の割合は何%ですか。
- (2) 「商品 B に含まれる X の割合」が「商品 A に含まれる X の割合」の 1.5 倍であり、商品 A、B に含まれる Y の重さが変わらないとすると、「商品 B に含まれる X の重さ」は「商品 A に含まれる X の重さ」の何倍ですか。
- (3) X を 1 g 作るのに必要な費用は、Y を 1 g 作るのに必要な費用の 2 倍であるとします。「商品 B に含まれる X の重さ」が「商品 A に含まれる X の重さ」の 1.5 倍であり、商品 A の重さと商品 B の重さが同じであるとき、B を作るのに必要な費用は A を作るのに必要な費用の何倍ですか。

[3] 次の問いに答えなさい。

- (1) ある中学校の1年生228人が3人がけの椅子と4人がけの椅子に座ったところ、生徒全員が着席し、空席はありませんでした。3人がけの椅子の数よりも4人がけの椅子の数のほうが少ない組み合わせのうち、使われた椅子の総数が最も少なくなるような組み合わせを1つ答えなさい。
- (2) ある中学校の2年生229人が3人がけの椅子と4人がけの椅子と5人がけの椅子に座ったところ、生徒全員が着席し、空席はありませんでした。3人がけの椅子の数よりも4人がけの椅子の数のほうが少なく、4人がけの椅子の数よりも5人がけの椅子の数のほうが少ない組み合わせのうち、使われた椅子の総数が最も少なくなるような組み合わせを1つ答えなさい。
- (3) ある中学校の3年生230人が3人がけの椅子と5人がけの椅子と7人がけの椅子に座ったところ、生徒全員が着席し、空席はありませんでした。3種類の椅子の数がすべて異なる組み合わせのうち、最も多く使った種類の椅子と最も少なく使った種類の椅子の数の差が最も小さくなるような組み合わせを1つ答えなさい。

[4] 図1のような、 $AB = 6\text{ cm}$ 、 $AC = BC = 5\text{ cm}$ の二等辺三角形 ABC があり、辺 AB の真ん中の点と点 C の距離は 4 cm となっています。まず、三角形 ABC において、図2のように、辺 AB に平行な直線 L_1 を辺 AB の下側に引き、これを折り目として、 L_1 の下側を折り返します。次に、図2で得られる五角形において、図3のように、辺 AB に平行な直線 L_2 を辺 AB の下側に引き、これを折り目として、 L_2 の下側を折り返します。以降、同様の操作を、辺 AB に平行な直線 L_3, L_4, \dots を折り目として繰り返すときに、元の三角形の辺で囲まれた図形について、次の問いに答えなさい。

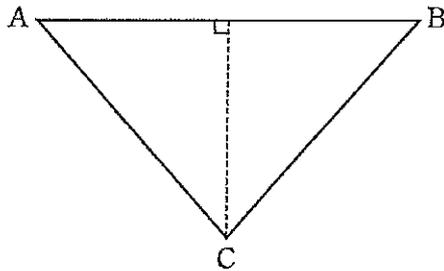


図1

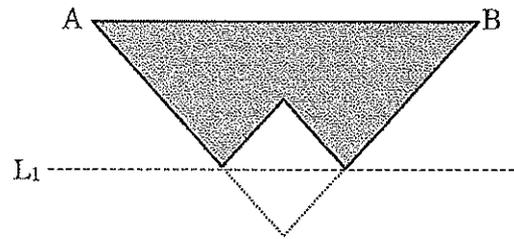


図2

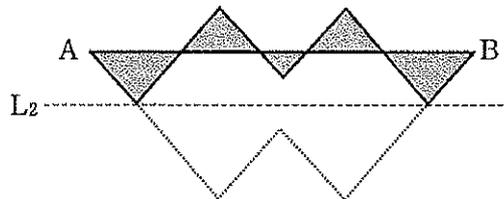


図3

- (1) 直線 L_1, L_2 の辺 AB からの距離がそれぞれ, $3\text{ cm}, 2\text{ cm}$ であるとき, 2 回目の折り返し操作後にできる図形の面積は何 cm^2 ですか。
- (2) 直線 L_1, L_2, L_3, L_4, L_5 の辺 AB からの距離がそれぞれ, $2\frac{2}{3}\text{ cm}, 1\frac{1}{3}\text{ cm}, \frac{2}{3}\text{ cm}, \frac{1}{3}\text{ cm}, \frac{1}{6}\text{ cm}$ であるとき, 5 回目の折り返し操作後にできる図形を考えます。この図形の周の長さは何 cm ですか。また, この図形の面積は何 cm^2 ですか。
- (3) 直線 L_1, L_2, L_3 の辺 AB からの距離がそれぞれ, $1\text{ cm}, \frac{1}{4}\text{ cm}, \frac{1}{16}\text{ cm}$ であるとき, 3 回目の折り返し操作後にできる図形を考えます。この図形の面積は何 cm^2 ですか。

[5] 図1のような底面が1辺4 cmの正方形、高さが10 cmの直方体 $ABCD-EFGH$ があります。辺 BF 上に $BI = 4$ cm となるように点 I をとり、辺 CG 上に $GJ = 2$ cm となるように点 J をとります。

まず、この直方体を3点 A, I, J を通る平面 X で切断します。さらに、この切り口の辺上にある2点 P, Q について、3点 C, P, Q を通る平面 Y で切断すると、4つの部分に分かれました。このうち、底面 $EFGH$ を含む立体を V とします。

立体 V を真上から見ると図2のようになります。このとき、点 P は辺 AB 上の点 B から 0.8 cm の点と、点 Q は辺 DC 上の点 D から 0.8 cm の点とそれぞれ重なりました。このとき、次の問いに答えなさい。

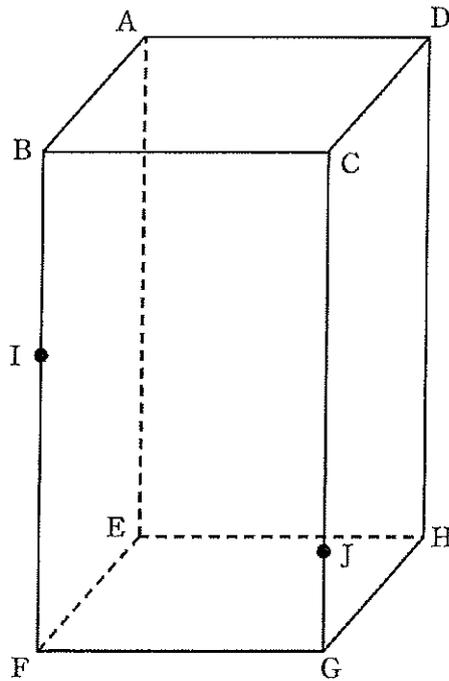


図1

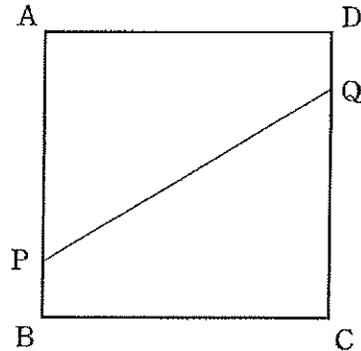


図2

- (1) 角 AIJ の大きさは何度ですか。
- (2) 平面 Y と DH の交点を R とするとき、 RH の長さは何 cm ですか。

- (3) 平面 Y と BF の交点を S とするとき、BS の長さは何 cm ですか。
- (4) 立体 V を面 CGHD の方向から見た図を解答欄の図にかき入れなさい。
- (5) 4 つの部分のうち、CJ を含む部分の体積は何 cm^3 ですか。