



2025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。

(このページは空白です)

(このページは空白です)

[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。

$$\left\{ (2.2 - \text{)} \times 1.75 + 0.7 \right\} \div 1.625 = 0.8$$

(2) 濃度が5%の食塩水が600gあります。この食塩水に、食塩、水、5%の食塩水を  g ずつ加えたところ、濃度は10%になりました。このとき、 にあてはまる数を答えなさい。

(3) 昨年、日本では新紙幣が発行されました。ある店舗の自動券売機の中にある、千円札、五千円札、一万円札の枚数を調べたところ、以下のようにになりました。

- ・紙幣の総枚数は 37 枚
- ・新五千円札と旧五千円札の枚数の比は 1 : 3
- ・新一万円札は旧一万円札より 2 枚多い
- ・千円札は新旧あわせて 17 枚
- ・新一万円札と新五千円札の枚数の和と、新千円札の枚数は同じ
- ・旧五千円札と旧千円札の総額は、新五千円札と新千円札の総額の 2 倍

このとき、新五千円札は  枚、旧一万円札は  枚です。 と  にあてはまる数を答えなさい。

[2] ある区間を走っている列車 A と列車 B があります。列車 A は 11 両編成、列車 B は 10 両編成で、1 両あたりの長さはどちらも 20 m です。このとき、次の問いに答えなさい。  
ただし、車両のつなぎ目の部分の長さは考えないものとします。

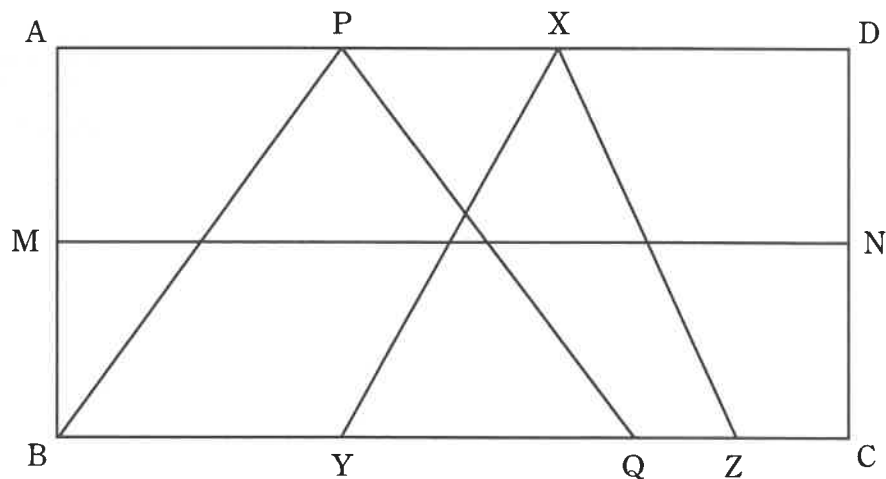
- (1) 列車 A が、毎時 57.6 km で走っている列車 B の最後尾<sup>さいごうび</sup>に追いついてから、完全に追い越すまでに 28 秒かかりました。このとき、列車 A の速さは毎時何 km ですか。
- (2) 聖也<sup>せいや</sup>さんはある一定の速さで走っている列車 A に乗っています。この列車が毎時  km で走っている列車 B を追い越すとき、列車 B の車両のつなぎ目が 4 秒ごとに聖也さんの横を通り過ぎました。また、毎時  km で走っている列車 B とすれ違った<sup>ちが</sup>とき、列車 B の車両のつなぎ目が 0.5 秒ごとに聖也さんの横を通り過ぎました。このとき、 にあてはまる数を答えなさい。
- (3) 光司<sup>こうじ</sup>さんは毎時 57.6 km で走っている列車 B に乗っています。この列車が毎時 54 km で走っている列車 A を追い越しはじめましたが、列車 A の先頭が光司さんと並んだとき、列車 A は速さを 2 割上げました。列車 B が列車 A の最後尾に追いついてから列車 A の先頭が光司さんと並ぶまでにかかった時間は、列車 A が速さを上げてから列車 A の最後尾が光司さんと並ぶまでにかかった時間の 3 倍でした。このとき、光司さんは列車 B の先頭から  両目の、前から  m のところにいます。  
 と  にあてはまる数を答えなさい。



【3】 図のような、縦 4 cm、横 8 cm の長方形 ABCD があり、辺 AB、CD の真ん中の点をそれぞれ M、N とします。2 点 P、X が辺 AD 上を、3 点 Q、Y、Z が辺 BC 上を次のように 4 秒間移動します。

- ・点 P は点 A から点 D に向かって辺 AD 上を毎秒 1 cm で移動
- ・点 Q は点 B から点 C に向かって辺 BC 上を毎秒 2 cm で移動
- ・点 X は辺 AD 上の D から 2 cm の距離にある点から、点 A に向かって毎秒 1 cm で移動
- ・点 Y は辺 BC の真ん中の点から点 B に向かって毎秒 1 cm で移動
- ・点 Z は点 C から点 B に向かって毎秒 1 cm で移動

P、Q、X、Y、Z の 5 点は同時に移動を開始するものとし、直線 MN 上で三角形 PBQ と三角形 XYZ が重なる部分 S の長さの変化について調べます。





このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 5点が始動をはじめてから3秒後のSの長さは何cmですか。
- (2) 5点が始動をはじめてから  秒後に直線PQとXYがMN上で交わり、さらに、移動をはじめてから  秒後に直線PQとXZがMN上で交わり、移動をはじめてから  秒後に直線BPとXYがMN上で交わり、このとき、  
 ~  にあてはまる数を答えなさい。
- (3) Sの長さが1.5cmであるのは、5点が始動をはじめてから  秒後です。  
にあてはまる数をすべて答えなさい。

- [4] 図1のような、1辺の長さが6 cm の立方体  $ABCD-EFGH$  があります。辺  $AE$  上に  $AP = 2$  cm となるように点  $P$  を、辺  $FG$  の真ん中に点  $Q$  をとります。この立方体を3点  $P, Q, H$  を通る平面  $X$  で切断すると、切り口は四角形になります。このとき、次の問いに答えなさい。

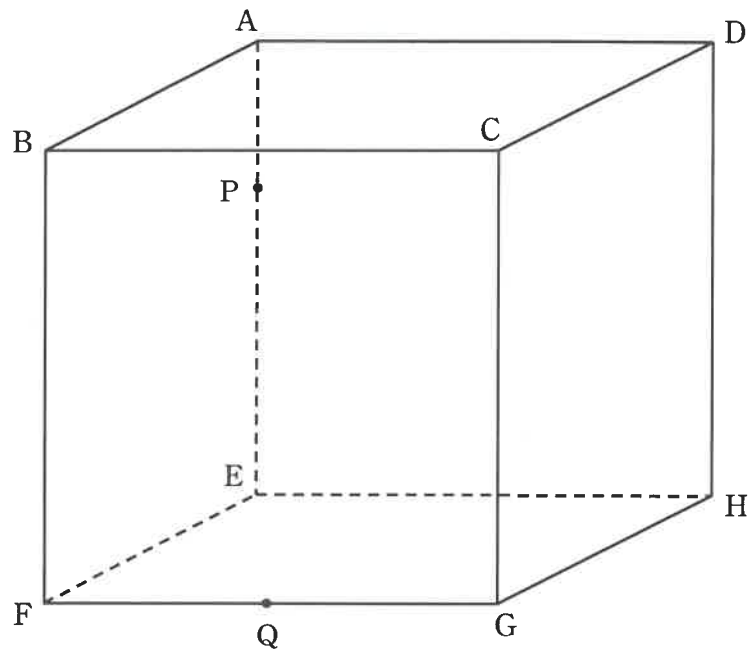


図1

- (1) 立方体  $ABCD-EFGH$  の2つの面  $AEFB$  と  $BFGC$  にあらわれる平面  $X$  による切り口によってできる線を、解答欄にかき入れなさい。ただし、マス目の1目盛りは1 cm とします。
- (2) 平面  $X$  で立方体  $ABCD-EFGH$  を切断したとき、点  $E$  を含む立体の体積は何  $\text{cm}^3$  ですか。

次に、図2のように、辺AD上に $DR = 2\text{ cm}$ となるように点Rを、辺BCの真ん中に点Sを、辺FG上に $TG = 2\text{ cm}$ となるように点Tをそれぞれとります。立方体 $ABCD-EFGH$ を3点R, S, Tを通る平面Yで切断したとき、平面Yと辺EHの交点をUとします。

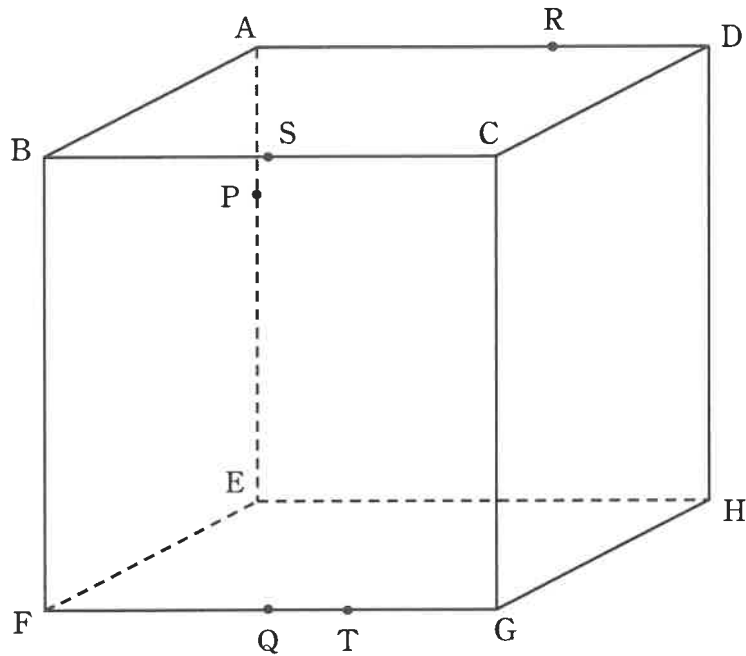


図2

- (3) 2直線RUとPHの交点をVとするとき、 $PV:VH$ を最も簡単な整数比で答えなさい。
- (4) 2平面X, Yで立方体 $ABCD-EFGH$ を切断したとき、点Aを含む立体の体積は何 $\text{cm}^3$ ですか。

- [5] 2つの整数の組に対して、次の操作 (a)、(b) のいずれかを行って、新しい2数の組をつくることを考えます。

〈操作 (a)〉

2数が異なる場合は大きい方を A、小さい方を B として、等しい場合は A と B をともにその数として、「 $A-B$ 」と「B」を新しい2数の組とする。

ただし、操作 (a) の前後で2数の組が変化しない場合は、(a) を行うことはできない。

〈操作 (b)〉

2数が異なる場合は大きい方を A、小さい方を B として、等しい場合は A と B をともにその数として、「A を B で割った商の整数部分」と「B」を新しい2数の組とする。

ただし、操作 (b) の前後で2数の組が変化しない場合や、2数の一方が0の場合は、(b) を行うことはできない。

たとえば、

- ・2数の組 (4, 3) に対し、操作 (a) を行うと2数の組 (1, 3) が得られます。
- ・2数の組 (3, 3) に対し、操作 (a) を行うと2数の組 (0, 3) が得られます。
- ・2数の組 (3, 2) に対し、操作 (b) を行うと2数の組 (1, 2) が得られます。
- ・2数の組 (2, 1) に対しては、操作 (b) を行っても得られる2数の組は (2, 1) で変化しないので、操作 (b) を行うことはできません。
- ・2数の組 (2, 0) に対しては、一方が0なので操作 (b) を行うことはできません。
- ・2数の組 (2, 0) に対しては、操作 (a) を行っても得られる2数の組は (2, 0) で変化しないので、操作 (a) を行うことはできません。

与えられた 2 数の組に対し、操作 (a) と操作 (b) の少なくとも一方を行うことができる限り、操作 (a)、(b) のいずれかを選んでくり返し行うことを考えます。このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 2 数の組 (8, 3) に対して操作 (a)、(b) を合わせて 2 回行ったときに得られる 2 数の組をすべて答えなさい。ただし、2 数が P と Q である場合は、(P, Q) のように答えなさい。
- (2) 2 数の組 (2025, 405) に対して操作 (a)、(b) を合わせて  回行くと、操作 (a) も操作 (b) も行うことができない 2 数の組となりました。 にあてはまる最も小さい数を答えなさい。
- (3) ある 2 数の組に対して操作 (b) を 3 回行った結果、得られた 2 数の組は (1, 2) または (2, 1) でした。元の 2 数の組として考えられるものは全部で何通りありますか。ただし、2 数を入れかえた組は同じものとして考えます。たとえば、(2, 3) と (3, 2) は 1 通りとして数えます。
- (4) ある 2 数の組に対して、操作 (a) を 1 回行って得られる 2 数の組と、操作 (b) を 1 回行って得られる 2 数の組が同じでした。このような 2 数の組の 1 つは (4, 2) です。この 2 数の組以外にもこの条件を満たす 2 数の組は無数にありますが、(4, 2) を除く 2 数の組は、ある共通の特徴をもっています。その特徴を簡単に説明しなさい。









氏名

番

聖光学院中学校  
2025年度

## 第1回 入学試験 解答用紙 算数

【注意】 解答はすべてこの解答用紙に記入すること。

		小 計
[1]	(1)	(2)
	(3) ア                      イ	
[2]	(1) 毎時                      km	(2) ア
	(3) イ                      ウ	
[3]	(1) cm	
	(2) ア                      イ                      ウ	
	(3) エ	
[4]	(1) <div style="text-align: center;"> </div>	
	(2) cm <sup>3</sup>	(3) PV : VH =                      :
	(4) cm <sup>3</sup>	
[5]	(1)	
	(2)	(3) 通り
	(4)	

得点合計