

2024年度

入学試験問題

算数

最初に、以下の注意事項をよく読んでください。

1. 問題冊子は監督者の指示があるまで開いてはいけません。
2. 監督者の指示により、最初に問題冊子の表紙と解答用紙の、指定されたらんに受験番号と氏名を記入してください。
3. 試験問題の内容に関する質問には応じません。それ以外の用事があるときは手をあげてください。
4. 受験中気分が悪くなったときは、監督者に申し出てください。
5. 解答用紙は持ち帰らないでください。

氏名		受験 番号	7			
----	--	----------	---	--	--	--

1 次の にあてはまる数を求めなさい。

(1) $230 - 27 \times 8 - (1200 - 48) \div 24 \div 8 = \text{$

(2) $2\frac{2}{3} \times \left(3.75 + 1\frac{1}{2} \div 4\right) \div 0.04 = \text{$

(3) $73 \times 1.56 - 15.6 \times 4.7 + 0.24 \times 156 = \text{$

(4) $12\frac{1}{4} - \left(\frac{3}{4} \times \text{$ $+ 2\frac{2}{3}\right) = \frac{7}{12}$

2 次の問いに答えなさい。

(1) 1枚の仕入れ値が400円のハンカチを何枚か仕入れ、仕入れ値の3割5分の利益を見込んで定価をつけました。しかし、仕入れたハンカチのうち50枚しか定価で売れず、残りを定価の2割引きで売ることになりました。最終的に、10枚のハンカチが売れ残り、利益は8760円となりました。

- ① 値引き後のハンカチ1枚の値段は何円ですか。
- ② 仕入れたハンカチは何枚ですか。

(2) Aの容器には12%の食塩水が200g、Bの容器には5%の食塩水が880g入っています。一方の容器から食塩水をアg取り出し、他方の容器に入れたところ、それぞれの容器に含まれる食塩の量が等しくなりました。

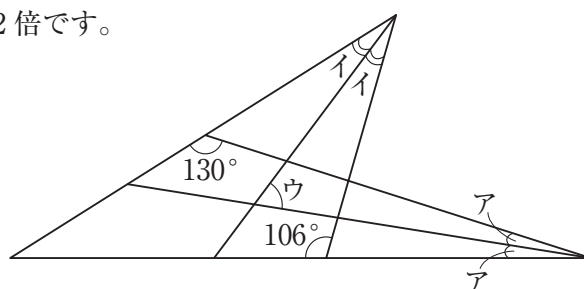
- ① アにあてはまる数はいくつですか。
- ② 食塩水を移した後、Aの容器の食塩水の濃度は何%ですか。

(3) 壁にペンキを塗る作業をAとBが行います。2人で塗るとAが1人で塗るより1時間早く塗り終わります。また、2人で1時間塗ると壁全体の $\frac{2}{5}$ を塗ることができます。ただし、AとBが1分あたりに壁を塗る面積はそれぞれ一定です。

- ① 2人で壁を塗り終えるのにかかる時間は何時間何分ですか。
- ② Bが1人で壁を塗り終えるのにかかる時間は何時間何分ですか。

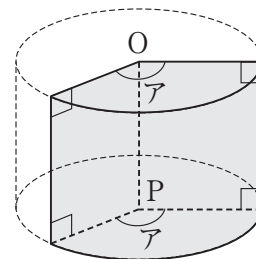
(4) 図において、角イの大きさは角アの大きさの2倍です。

- ① 角アの大きさは何度ですか。
- ② 角ウの大きさは何度ですか。



(5) 右の立体は、点 O, P を中心とする半径 5 cm の円を底面とする高さ 6 cm の円柱の一部で、体積は 188.4 cm^3 です。ただし、円周率は 3.14 とします。

- ① 角アの大きさは何度ですか。
- ② 立体の表面の面積の和は何 cm^2 ですか。

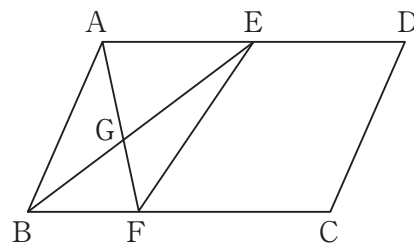


(6) ある特急列車が 590 m のトンネルに入り始めてから出終わるまでに 30 秒かかります。この特急列車が、秒速 18 m で進んでいる長さ 80 m の普通列車に追いついてから追いぬくまでに 35 秒かかります。

- ① 特急列車が普通列車に追いついてから追いぬくまでに、普通列車は何 m 進みましたか。
- ② 特急列車の速さは秒速何 m ですか。

3 右の図のような平行四辺形 ABCD があります。

点 E は辺 AD の真ん中の点で、点 F は辺 BC を 3 : 5 に分ける点です。点 G は AF と BE が交わった点です。

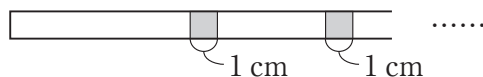


(1) BG : GE を最も簡単な整数の比で表すといくらですか。

(2) 四角形 CDEF の面積が 147 cm^2 のとき、三角形 EFG の面積は何 cm^2 ですか。

4 長さ 8 cm のテープ A と、テープ A とは長さが異なるテープ B が、それぞれたくさんあります。

下の図のように、これらのテープをのりしろが 1 cm となるように貼り合わせ、1 本の長いテープを作ります。テープ A を 8 枚、テープ B を 7 枚使い、それらを貼り合わせると、全体の長さは 85 cm となりました。



(1) テープ B の長さは何 cm ですか。

(2) テープ A をテープ B より 7 枚多く使い、それらを貼り合わせると、全体の長さは 347 cm になりました。このとき、テープ A は何枚使いましたか。

5 高さ 45 cm の直方体のふたのない水そうの中に、図1のようにふたのない空の容器 A, 容器 B が設置されています。容器 A と容器 B は、底面積が等しく高さが異なる直方体です。容器 A に水が入る位置にじゃ口があり、そのじゃ口から一定の割合で水を入れます。図2のグラフは水を入れ始めてからの時間と水そうの水面の高さの関係を表したものです。ただし、水そう、容器 A, 容器 B の厚さは考えないものとします。

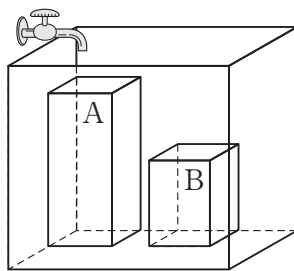


図 1

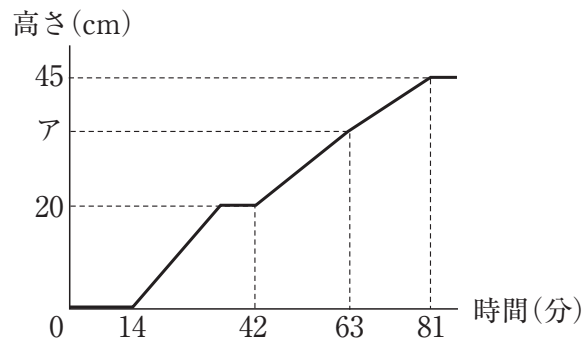


図 2

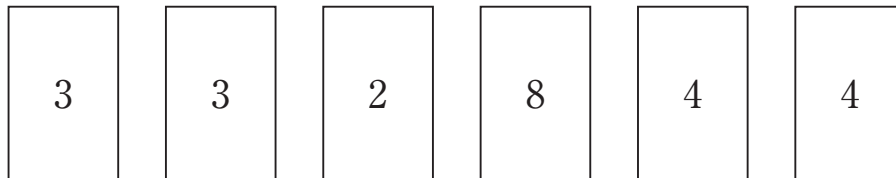
- (1) アはいくつですか。
- (2) 容器 A と水そうの底面積の比を最も簡単な整数の比で表すといくらですか。
- (3) 容器 B の水面の高さが 15 cm になるのは水を入れ始めてから何分後ですか。

- 6 横に1列に並べた6枚の白紙のカードがあります。はじめに、左の3枚のカードに0から9までの整数をそれぞれ1つずつかきます。その後、次の《ルール》にしたがって残りの3枚にも1つずつ数をかきます。かかれた数は、左からA, B, C, D, E, Fと呼ぶことにします。

《ルール》

- ① A, B, C の和の一の位の数を、左から4枚目のカードにかく。この数をDとする。
- ② A, B, D の和の一の位の数を、左から5枚目のカードにかく。この数をEとする。
- ③ C, D, E の和の一の位の数を、左から6枚目のカードにかく。この数をFとする。

例えば、はじめに左の3枚に順に3, 3, 2とかいたとき、図のようにAは3, Bは3, Cは2, Dは8, Eは4, Fは4となります。



(1) Aが8, Cが1, Dが5のとき

- ① Bはいくつですか。
- ② Fはいくつですか。

(2) Dが4, Eが7のとき, AとBの組み合わせは全部で何通りですか。

(3) Fが8のとき, Dはいくつですか。