

中

令和7年度（2025年度）

中学校入学試験問題

算 数

(60分)

注 意

「始め」の合図があるまでは問題を開いてはいけません。

- 1 「始め」という合図で始め、「やめ」という合図ですぐにやめなさい。
- 2 問題は1ページから8ページまでです。
- 3 解答を始める前に、まず、解答用紙に受験番号と氏名を記入しなさい。
受験番号は5桁^{けた}です。算用数字で横書きにしなさい。
- 4 答えは、すべて解答用紙に記入しなさい。解答欄^{らん}以外に書かれたものは採点の対象となりません。
- 5 質問や用があるときは、声を出さずに静かに手をあげなさい。
問題の内容についての質問は受け付けません。
- 6 分度器、定規、コンパス、計算機類の使用は認めません。
- 7 比で答えるときは、最も簡単な整数の比にしなさい。
- 8 分数で答えるときは、約分して最も簡単な形にしなさい。
- 9 円周率を用いるときは、3.14として計算しなさい。
- 10 角すいや円すいの体積は、「底面積×高さ÷3」で計算しなさい。

1

下の に当てはまる数や番号を答えよ。

(1) $0.7 \times 1\frac{3}{7} - 1.4 \times \left(3.75 - \frac{5}{7}\right) \div \frac{17}{3} =$

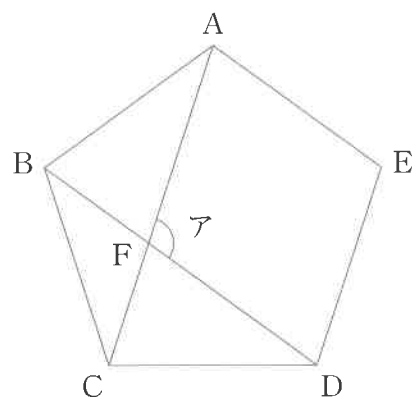
(2) $\left(1.1 - \text{}\right) \times 0.6 \div 0.24 = 0.75$

(3) 1 から 5 までの 5 つの数字のうち、ちょうど 2 種類の数字を使ってできる 3 桁の整数は 個ある。

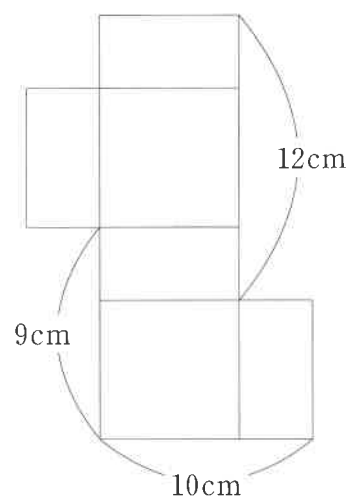
(4) $\frac{21}{8}$ と $\frac{35}{12}$ のどちらで割っても整数となる分数のうち最小の数は である。

(5) 長さ 130 m、秒速 14 m の列車が m のトンネルを通過するのに 30 秒かかる。

- (6) 右の図の正五角形 ABCDE において、線分 AC と BD の交点を F とする。
 このとき角アの大きさは 度である。

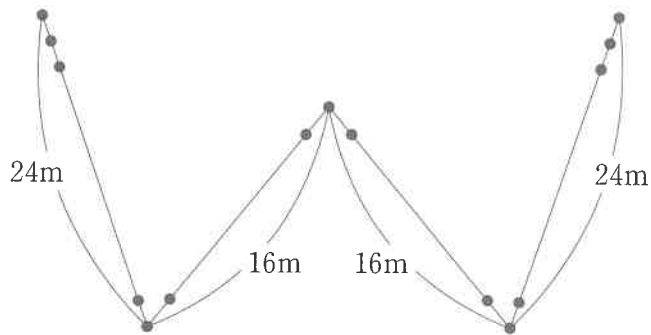


- (7) 右の図は、四角柱の展開図とする。
 組み立てたときの体積は cm^3 である。



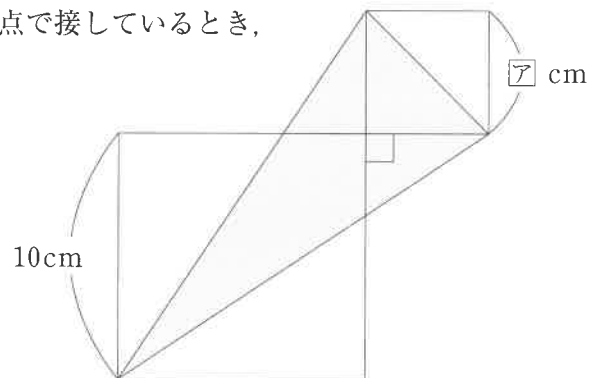
- (8) 5 人の身長のうち、ある 3 人の平均身長は 159 cm で、残り 2 人の平均身長は 5 人の平均身長より 3 cm 高い。5 人の平均身長は cm である。

- (9) 下の図のように生徒たちがWの形に並ぶ。2 m 間かくで●には必ず人が立つものとして生徒が並ぶとすると、生徒は 人必要である。



- (10) 右の図のように長さの違う2つの正方形が1点で接しているとき、色のついた部分の面積が 48 cm^2 となった。

ア にあてはまる数は cm である。



- (11) ある時刻に始まる会議にAはBより9分遅れて着き、Cより10分早く着いた。DはCより16分早く着いたので、会議の始まる10分前に着くことができた。次の①～⑤のうち、正しいものをすべて選び、番号で答えと である。

- ① AはDよりも早く着いた
- ② Aは会議の5分前に着いた
- ③ Cは会議に6分遅刻した
- ④ DはBよりも3分遅れて着いた
- ⑤ Aは会議に遅刻した

- (12) 「それぞれの桁^{けた}の数を並びかえてできる最大の数から最小の数を引く」という計算をカプレカ操作という。3桁の整数に対してカプレカ操作をくり返すと、0 または 495 となる。

この 495 を 3 桁のカプレカ数という。また、カプレカ操作を繰り返す中で 0 が含まれた場合、上の位に 0 を配置して計算をおこなうものとする。

例えば、400 では

$$400 - 004 = 396 \text{ (004 は 4 として計算する)}$$

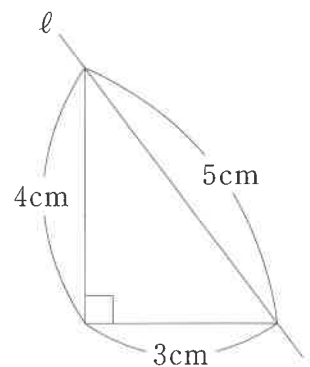
$$963 - 369 = 594$$

$$954 - 459 = 495$$

$$954 - 459 = 495$$

となる。2025 をもとに 4 桁のカプレカ数を求めると である。

- (13) 右の図の直角三角形を直線 ℓ を軸に 1 回転してできる立体の体積は cm^3 である。



2

みなさんは「エジプト分数」を知っていますか？ 簡単に言うと「ある分数をいくつかの異なる単位分数（分子が1の分数）の和として表したものを」をエジプト分数と言います。

例えば、 $\frac{11}{16}$ は $\frac{11}{16} = \frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{48}$ のように、3つの単位分数の和で表すことができます。

では、 $\frac{3}{5}$ をエジプト分数で表すとどうなるでしょうか。一緒に考えてみましょう。

$\frac{3}{5}$ より小さい分数の中で最も大きい単位分数を考えます。それは $\frac{1}{\boxed{\text{ア}}}$ なので、

$\frac{3}{5} = \frac{1}{\boxed{\text{ア}}} + \frac{1}{\boxed{\text{イ}}}$ というエジプト分数で表すことができます。

上の方法のように、「その数よりも小さい最大の単位分数を繰り返し調べ単位分数の和で表す」ことを「標準分解」と呼ぶことにします。標準分解し $\frac{1451}{2100}$ をエジプト分数で表した

場合、 $\frac{1451}{2100} = \boxed{\text{ウ}}$ となります。

- (1) $\boxed{\text{ア}}$, $\boxed{\text{イ}}$ にあてはまる数を答えよ。
- (2) $\boxed{\text{ウ}}$ にあてはまるエジプト分数の式を答えよ。

また、単位分数の和で表す方法は1通りであるとは限りません。例えば、 $\frac{1}{4}$ を異なる2つの単位分数の和によるエジプト分数として表すことを考えてみましょう。つまり、 $\frac{1}{4} = \frac{1}{\bigcirc} + \frac{1}{\triangle}$ ($\bigcirc < \triangle$) と表すことを考えます。 $\frac{1}{\bigcirc}$ は $\frac{1}{4}$ よりも小さく半分の $\frac{1}{8}$ より大きいことを考えると、整数 $\bigcirc$ の可能性は5, 6, 7の3通りありますが、実際に $\triangle$ を求めようとすると ($\bigcirc, \triangle$) の組は (5, 20), (6, 12) の2通りあることが分かり、 $\frac{1}{4} = \frac{1}{5} + \frac{1}{20}$, $\frac{1}{4} = \frac{1}{6} + \frac{1}{12}$ と $\frac{1}{4}$ をエジプト分数で表す方法は2通りとなります。

上の方法のように、 $\frac{1}{12}$ を異なる2つの単位分数の和によるエジプト分数の表し方を調べると全部で7通りあります。この中で異なる2つの単位分数の差が最も小さい数の組み合わせで表した式は $\frac{1}{12} = \boxed{\text{エ}}$ となります。

- (3) $\boxed{\text{エ}}$ にあてはまるエジプト分数の式を答えよ。

3

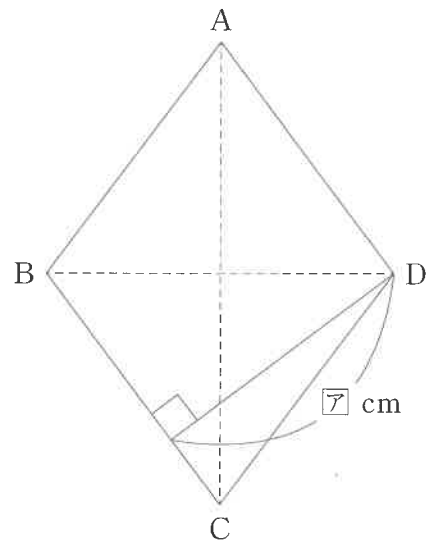
ある商品の仕入れ値は、500 個までは 1 個 750 円、500 個を超える分は 1 個 700 円である。仕入れ値全体の 2 割の利益を見込んで全ての商品に同額の定価を付ける。仕入れた商品は全て販売できたものとして、次の問いに答えよ。

- (1) 商品を 600 個仕入れた時の定価は 1 個何円か。
- (2) 110,000 円の利益を出すためには、何個販売すればよいか。
- (3) 1,000 個仕入れて定価で販売したが、売れ残りが出たので途中から定価の $\frac{2}{3}$ の値段で販売したところ全て販売できた。このときの利益が 130,500 円だったとすると、定価で販売した商品は何個か。

4

【図1】の四角形ABCDは1辺の長さが5 cm のひし形で、対角線の長さは $AC = 8$ cm, $BD = 6$ cm である。

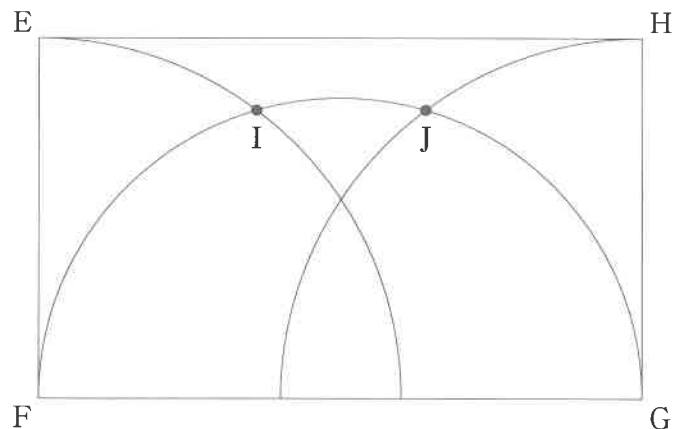
- (1) ア にあてはまる数を求めよ。



【図1】

【図2】の四角形EFGHは $EF = 30$ cm, $EH = 50$ cm の長方形である。四角形EFGHの内部に図のようにEF, GHを半径とするおうぎ形をかき、さらにFGを直径とする半円をかく。そのときにできた交点を図のようにI, Jとすると、次の各問いに答えよ。

- (2) 線分IJの長さを求めよ。
- (3) 台形FIJGの面積を求めよ。

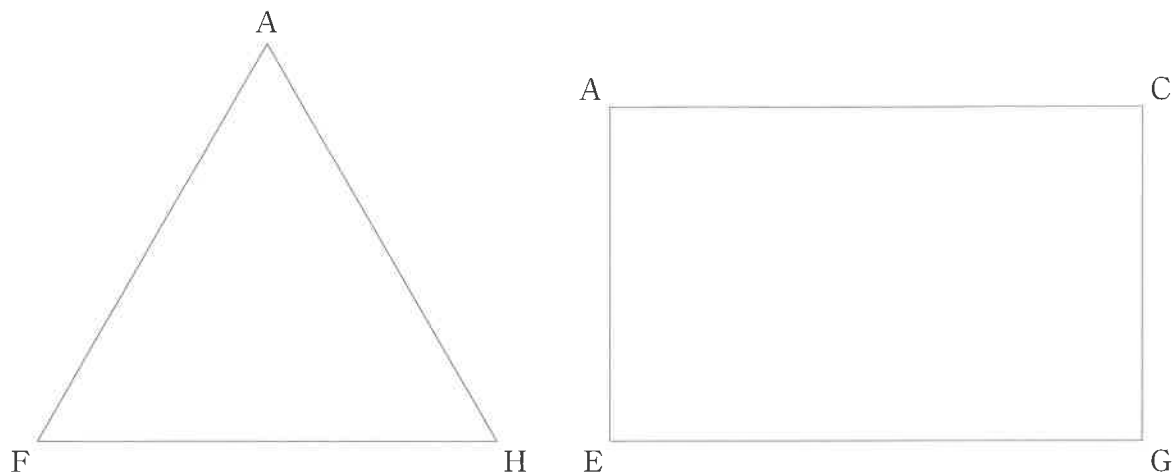


【図2】

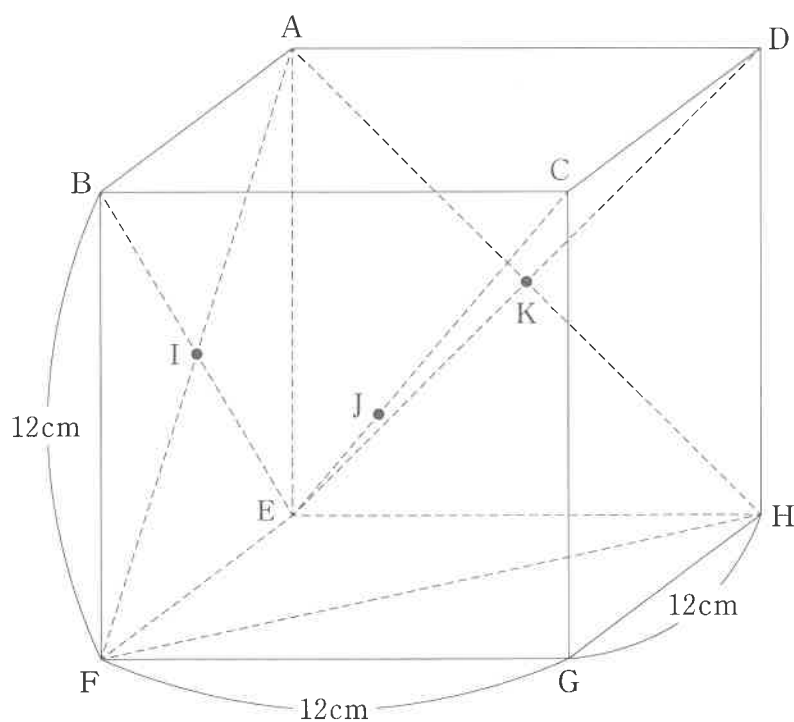
5

1 辺が 12 cm の立方体 $ABCD-EFGH$ の内部にある四角すい $E-ABCD$ を平面 AFH で切った切断面を四角形 $AIJK$ とする。四角すい $E-AIJK$ の体積を考えると、次の問いに答えよ。

- (1) 三角すい $E-AFH$ の体積を求めよ。
- (2) 四角形 $AIJK$ と三角形 AFH の面積比を求めよ。必要であれば、以下の図を使用してよい。



- (3) 四角すい $E-AIJK$ の体積を求めよ。



受 験 番 号			
氏		名	

中学校 算数 (60分)

1

(1)		(2)		(3)	個
(4)		(5)	m	(6)	度
(7)	cm ³	(8)	cm	(9)	人
(10)	cm	(11)		(12)	
(13)	cm ³				

2

(1)	ア		イ		(2)		(3)	
-----	---	--	---	--	-----	--	-----	--

3

(1)	円	(2)	個			
(3)						(答) 個

4

(1)		(2)	cm	(3)	cm ²
-----	--	-----	----	-----	-----------------

5

(1)	cm ³	(2)	:	(3)	cm ³
-----	-----------------	-----	---	-----	-----------------