

2022年度入学試験 AI

京都先端科学大学附属中学校

# 算 数

## 注 意

- 問題は全部で6ページあります。
- 「試験開始」の合図があるまで問題を開いてはいけません。
- 解答は、すべて解答用紙に記入してください。
- 円周率は3.14として計算しなさい。
- 質問がある場合は、静かに手をあげ、教員が来るのを待ってください。
- 「試験終了」の合図があったらすみやかに解答をやめ、以後は教員の指示に従ってください。

1 次の計算をなさい。

(1)  $138 \div 6 - 3$

(2)  $36 \div (3 \times 5 - 3)$

(3)  $0.75 \times 3.3 + 0.75 \times 2.7$

(4)  $\frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20}$

(5)  $\frac{7}{30} \times \frac{2}{77} \div \frac{14}{15}$

2 次の  に当てはまる数を答えなさい。

(1)   $\times 12 = 100$

(2)  $12345$  秒 =  (ア) 時間  (イ) 分  (ウ) 秒

(3)  $56 : 128$  を最も簡単な整数の比で表すと  (ア) :  (イ) です。

(4) 1 辺が 3 cm の立方体の、縦の長さを半分、横の長さを 7 倍、高さを 4 倍にしてできる直方体の体積は   $\text{cm}^3$  になります。

(5) 1 から 25 までの整数をすべてかけたとき、0 が一の位から連続で  個並びます。

3 次の  に当てはまる数を答えなさい。

(1) A、B、C、D、E さんの 5 人が算数の試験を受けたところ、5 人全員の平均点は 72 点で、A さん以外の 4 人の平均点は 68 点でした。A さんの点数は  点です。

(2) 太郎さんと花子さんは、それぞれお金を持っています。太郎さんの金額は花子さんの金額の 1.3 倍で、2 人の金額の差は 450 円でした。太郎さんが持っているお金は  円です。

(3) A さんは、ボールを買いにお店に行きました。すると、ボール 1 個当たりの値段が定価から 150 円値引きされていたので、定価で 10 個買うときと同じ金額で 13 個買うことができました。ボール 1 個の定価は  円です。

(4) 池の周りを通る 1 周 2600 m の道があります。A さんと B さんが同じ地点からそれぞれ反対方向に同時に出発すると、A さんが 1040 m 進んだ地点で 2 人は出会います。また、B さんと C さんが同じ地点からそれぞれ反対方向に同時に出発すると、B さんが 1040 m 進んだ地点で 2 人は出会います。A さんと C さんが同じ地点からそれぞれ反対方向に同時に出発すると、A さんが  m 進んだ地点で 2 人は出会います。ただし、3 人の歩く速さは、それぞれ常に一定です。

(5)  0、 1、 3、 5、 7 の 5 枚のカードから、3 枚選んで並べ、3 けたの数を作ります。ただし、百の位に 0 は入らないこととします。

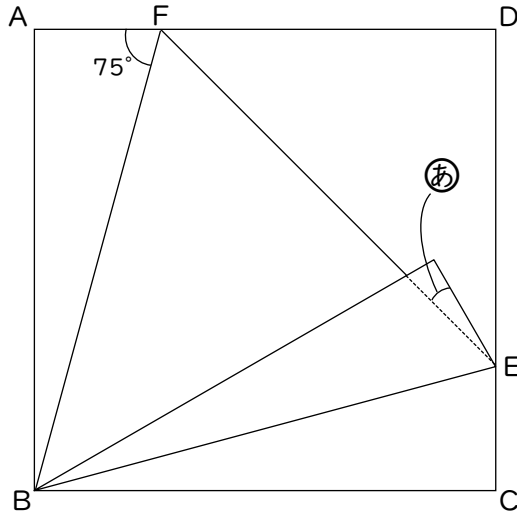
①  1、 3、 5 の 3 枚からできる数は  通りあります。

②  0、 1、 3 の 3 枚からできる数は  通りあります。

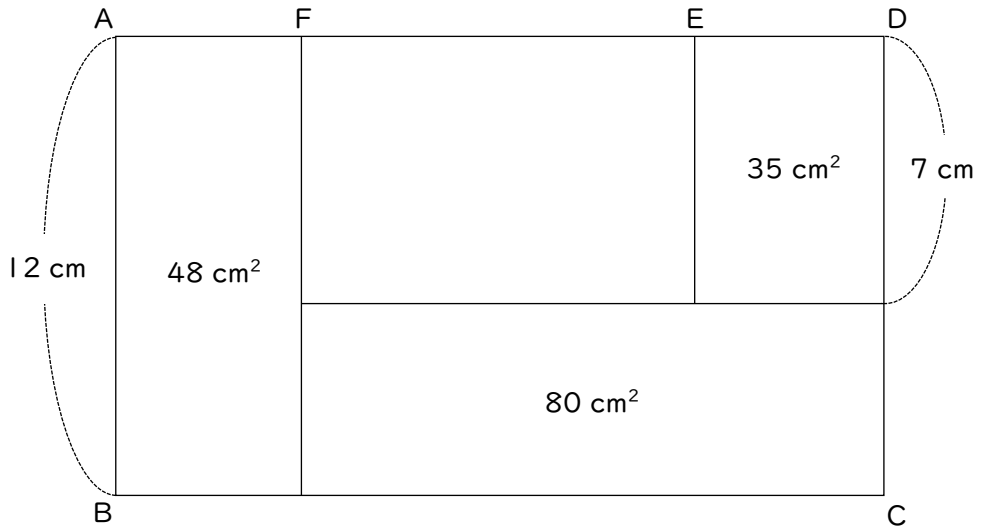
③ 3 の倍数は  通りあります。

4 次の問いに答えなさい。

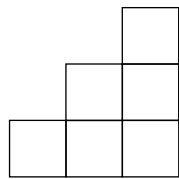
- (1) 次の図において、四角形 ABCD は正方形で、三角形 BEF は正三角形です。この正方形を、辺 BE を折り目にして折り返したとき、 $\textcircled{あ}$  の角度を求めなさい。



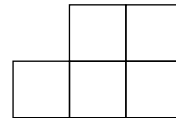
- (2) 長方形 ABCD を、次の図のように 4 つの長方形に分けました。それぞれの長方形の中には、その長方形の面積が書かれています。このとき、辺 EF の長さを求めなさい。



(3) 1 辺が 2 cm の立方体をいくつか積み上げて立体を作りました。次の図は、その立体を真上から見たときと、真正面から見たときの図を表しています。



真正面

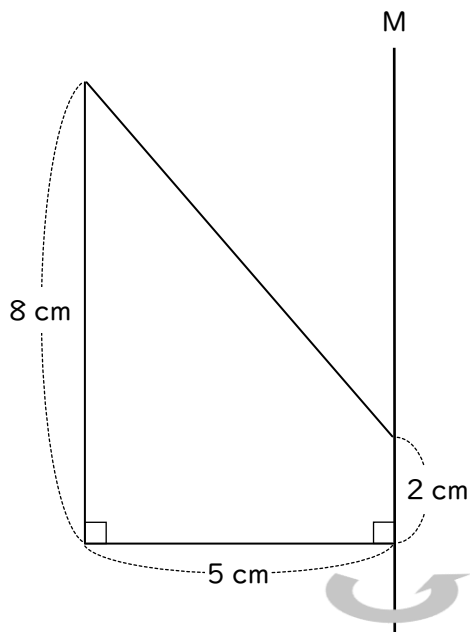


真上

① 立方体の数が最も少ないとき、立体の体積を求めなさい。

② 立方体の数が最も多いとき、立体の表面積を求めなさい。

(4) 次の図形を直線 M の周りに一回転させてできる立体の体積を求めなさい。



5 次のように数を並べます。

1 行目    1  
2 行目    3、4、5  
3 行目    7、8、9、10、11  
4 行目    13、14、15、16、17、18、19  
          ⋮  
          ⋮

例えば「8」という数は 3 行目の 2 番目と呼ぶことにします。5 行目以降も同じようにして並べます。このとき、次の各問いに答えなさい。

(1) 6 行目の 6 番目および 7 行目 7 番目にある数を求めなさい。

(2) 80 は何行目の何番目にあるかを求めなさい。

(3) それぞれの行に並べられた数の和を表にまとめました。

行	1	2	3	4	……
和	1	12	45	112	……

例えば、4 行目の和は 13 から 19 までの和になるので 112 となります。このとき、1 行目の和から 7 行目の和をすべて足すといくらになるかを求めなさい。この問題は、式や考え方も書きなさい。

<問題はこれで終わりです>

受験番号		学校名	小学校	氏名	
------	--	-----	-----	----	--



点線から右側は  
記入しないこと  
(成績集計欄)

<b>1</b>	(1)	(2)	(3)
	(4)	(5)	
<b>2</b>	(1)	(2) (ア)	(2) (イ)
	(3) (ア)	(3) (イ)	(2) (ウ)
<b>3</b>	(4)	(4)	(5)
	(1)	(2)	(3)
	(5) ①	(5) ②	(5) ③
<b>4</b>	(1) ㊸	(2)	cm
	(3) ①	(3) ②	cm <sup>3</sup>
<b>5</b>	(3) ①	cm <sup>3</sup>	cm <sup>2</sup>
	(4)	cm <sup>3</sup>	cm <sup>3</sup>
<b>5</b>	(1) 6 行目 6 番目		(1) 7 行目 7 番目
	(2) 行目の 番目		
<b>5</b>	(3) 式・考え方		
	答 _____		



# 算数 AI

1 15点((1)~(5)各3点)

(1) 20 (2) 3 (3) 4.5 (4)  $\frac{4}{5}$  (5)  $\frac{1}{154}$

2 15点((1)~(5)各3点)

(1)  $\frac{25}{3}$  (2) (ア) 3 (イ) 25 (ウ) 45 (3) (ア) 7 (イ) 16

(4) 378 (5) 6

3 24点((1)~(4)各4点 (5)①2点 ②3点 ③3点)

(1) 88 (2) 1950 (3) 650 (4) 800 (5)① 6 ② 4 ③ 20

4 25点((1)~(5)各5点)

(1)  $15^\circ$  (2) 11 cm (3)①  $64 \text{ cm}^3$  ②  $136 \text{ cm}^2$  (4)  $471 \text{ cm}^3$

5 21点((1)5点 (2)5点 (3)5点 (4)6点)

(1) 36, 49 (2) 9行目8番目

(3) 2行目の和は、

$$3+4+5=(4-1)+4+(4+1)=4 \times 3=12$$

と計算できるから、1行目から7行目までの和は

$$1 \times 1 + 4 \times 3 + 9 \times 5 + 16 \times 7 + 25 \times 9 + 36 \times 11 + 49 \times 13$$

で表される。これを計算すると、1428となる。