

# 2023年度入学試験

## 一般方式 試験問題

### 算 数

#### 注 意

1. 開始のチャイムが鳴るまで開いてはいけません。
2. 受験番号を解答用紙の2カ所に書き、答えはすべて**解答用紙**に書きなさい。
3. 問題は、**[1]**から**[6]**まで、5ページにわたって印刷してあります。
4. 終了のチャイムが鳴ったら、すぐに筆記用具を置きなさい。

セントヨゼフ女子学園中学校

1 次の計算をしなさい。

(1)  $1.6 \div 0.4$

(2)  $36 \div (8 - 5)$

(3)  $2 - \frac{4}{5} + \frac{1}{2}$

(4)  $\frac{3}{4} \div 6 \div \frac{5}{8}$

(5)  $4.8 \div (1.16 + 0.84)$

(6)  $\frac{3}{4} - 0.6 \div 3$

(7)  $4 \times 2 \times 3.14 - 31.4 \times 0.7$

(8)  $0.5 \times \left( \frac{1}{4} + 0.1 \right) - \frac{1}{8}$

2 次の  にあてはまる数を答えなさい。

(1) 72 km はなれたA地とB地との間を、行きは時速 12 km、帰りは時速 18 kmで往復しました。往復でかかった時間は  時間です。

(2)  ,  ,  ,  の 4 枚のカードを並べると、4 ケタの整数は全部で  通り できます。

(3) 64 g の水に 16 g の砂糖をとかします。この砂糖水の濃度は  % です。

(4) 日本では昔、尺貫法が用いられました。重さの単位の 1 貫は 3.75 kg にあたります。  
体重 45 kg の人は  貫です。

(5) バーゲンセールで美月さんは次のような広告を見つけました。

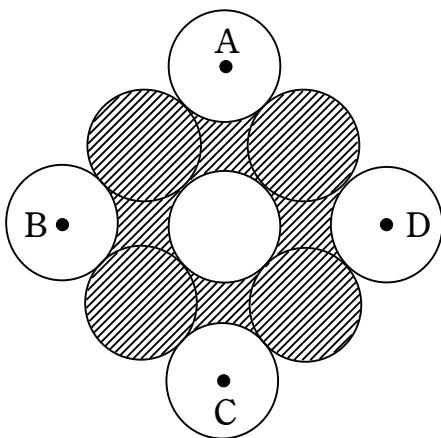
今ついている値札よりさらに 30 % 引き

美月さんが買おうとしている品物の値札には定価の 20 % 引きと書いてありました。

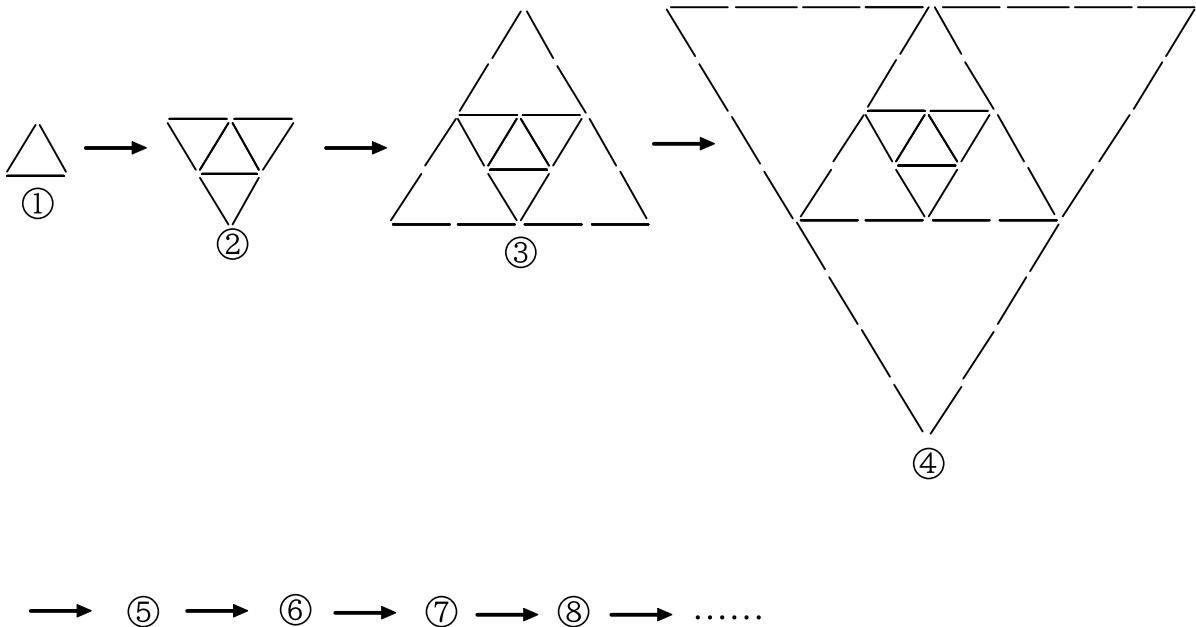
この品物の値段は定価の  % 引きになります。

**3** 次の問い合わせに答えなさい。

- (1) AさんとBさんが一方通行のランニングコースで追いかけっこをしています。Aさんは50mを12秒で、Bさんは50mを8秒で走ります。Aさんの75m後ろにBさんがいるとき、BさんはAさんに何秒で追いつくことができますか。
- (2) アナログ時計（針がついた時計）について、次の問い合わせに答えなさい。
- ① 長針と短針が1分間に回る角度はそれぞれ何度ですか。
- ② 10時を過ぎてから、はじめて長針と短針の間の角度が $180^\circ$ になる時間は10時何分ですか。
- (3) 下の図の9個の円の半径はすべて2cmで、4つの円の中心をA, B, C, Dとする  
と四角形ABCDは正方形になっています。このとき斜線部分の面積を求めなさい。  
ただし、円周率は3.14とします。

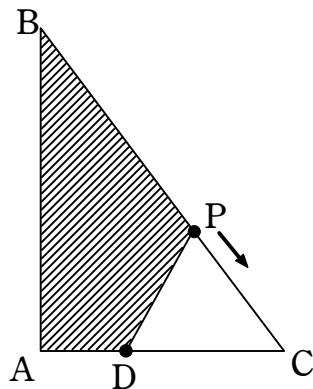
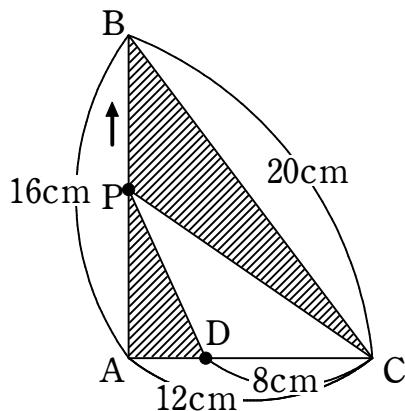


- 4 同じ長さのストローを用いて正三角形をつくります。下の図のようにストローを増やしていくとき、次の問いに答えなさい。

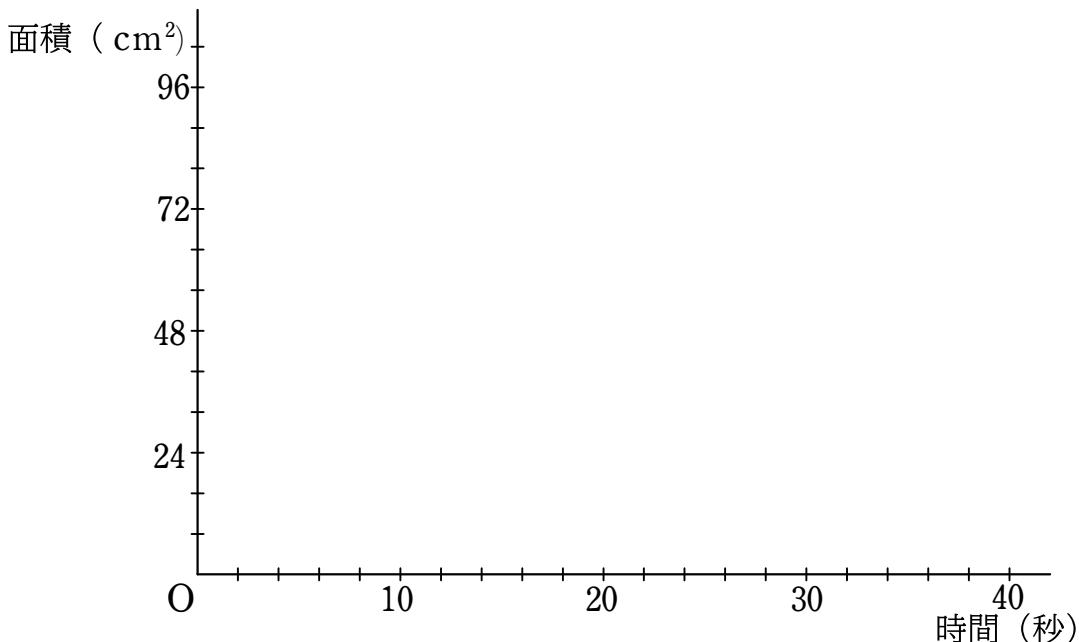


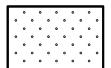
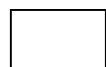
- (1) ③のときのストローの本数を求めなさい。
- (2) ④→⑤でストローを何本増やせばよいか答えなさい。
- (3) ⑧のときのストローの本数を求めなさい。

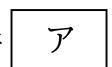
- 5 辺の長さが  $16\text{ cm}$ ,  $20\text{ cm}$ ,  $12\text{ cm}$  の三角形  $ABC$  は直角三角形です。点  $D$  は辺  $AC$  上にあって、 $DC = 8\text{ cm}$  とします。辺の上を毎秒  $1\text{ cm}$  の速さで動く点  $P$  が、点  $A$  を出発して点  $B$  に向かって進み、点  $B$  からは点  $C$  に向かって進みます。次の問い合わせに答えなさい。



- (1) 点  $P$  が出発してからの時間とそのときの三角形  $PDC$  の面積の関係をグラフに実線で表しなさい。
- (2) 点  $P$  が出発してからの時間とそのときの斜線部分の図形の面積の関係を同じグラフに実線で表しなさい。
- (3) 斜線部分と三角形  $PDC$  の面積が同じになるのは、点  $P$  が出発してから何秒後ですか。すべて答えなさい。



- 6 AB=15 m, BC=12 m, AC=9 m の三角形は直角三角形です。この三角形 ABC をはさむように外側と内側に三角形 DEF と三角形 GHI をかきます。平行な辺と辺の間は図1のようにどこも 1 m とします。このとき、 の図形の面積を求めるために、次のように考えました。 にあてはまる数または記号を答えなさい。

まず、 の図形を DG, EH, FI で切って、図2のように 3 つの台形に分けます。このうち台形 HEFI について考えてみると、図3において三角形 BEK と三角形  は、それぞれ面積が等しいので、台形の面積は長方形  の面積と等しくなります。

この長方形はたて  m, よこ  m ですから、その面積は   $m^2$  です。

同じように考えると、台形 GIFD の面積は

$$2 m \times \boxed{\text{キ}} m = \boxed{\text{ク}} m^2,$$

台形 DEHG の面積は

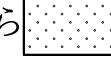
$$2 m \times \boxed{\text{ケ}} m = \boxed{\text{コ}} m^2 \text{ のように},$$

それぞれ長方形の面積として計算できて、

, ,  を合計すると

 の図形の面積は   $m^2$  であること

がわかります。

ところで、 +  +  =  $2 \times (\boxed{\text{オ}} + \boxed{\text{キ}} + \boxed{\text{ケ}})$  ですから  の図形を、地面に描いた道路だとすると、この道路の面積は「道路の幅×中央線の長さ」で計算できるということなのです。

これで問題は終わりです。

図1

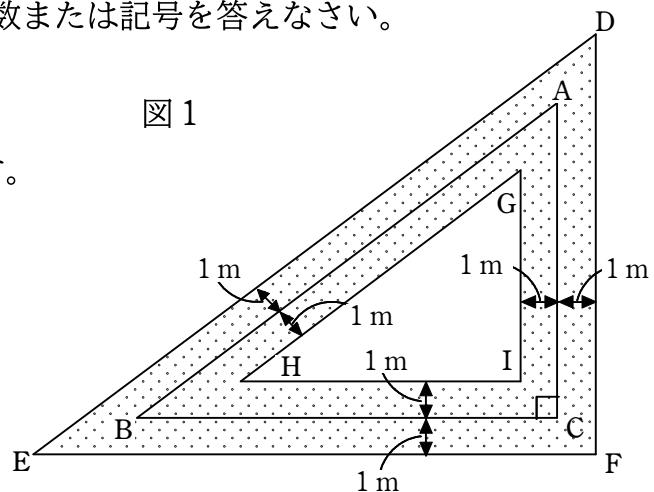


図2

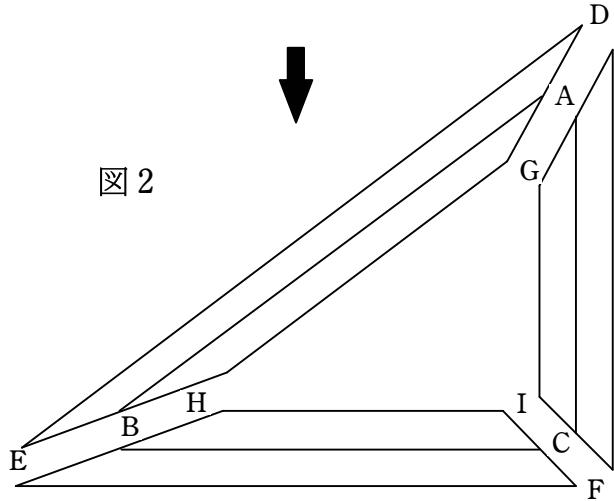


図3

