

2023 年度
一般入試① 問題 (算数)

注 意

- ・ 試験開始の合図があるまで問題用紙を開かないでください。
- ・ 解答用紙のみを集めます。問題用紙は持ち帰ってかまいません。
- ・ 解答用紙を集め終わっても、先生の指示があるまで席を立たないでください。
- ・ 答えはすべて解答用紙のそれぞれの番号や記号のらんに記入しなさい。
- ・ 分数は最も簡単な帯分数の形で答えなさい。
- ・ 必要であれば、円周率は 3.14 として計算しなさい。

1 次の問いに答えなさい。

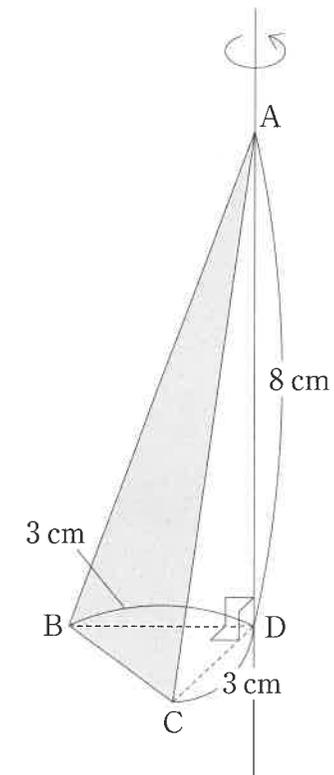
(1) $\left\{1\frac{1}{63} \div \left(6\frac{5}{21} - 5\frac{6}{7}\right) + 2\frac{11}{15}\right\} \times \frac{10}{27} - 2.75 \times \frac{1}{11}$ を計算しなさい。

(2) 5880 の約数の個数を求めなさい。

(3) K 中学 1 年生 320 人の通学時間を調べてみたら、片道 1 時間以上かかる人は、東京都に住んでいる人の 15%、東京都以外に住んでいる人の 35% で、合わせて 60 人いました。東京都以外に住んでいる人で片道 1 時間未満の人数を求めなさい。

(4) 3% の食塩水 \square ア \square g と 8% の食塩水 \square イ \square g を混ぜると、6.2% の食塩水が 100 g できます。 \square ア と \square イ にあてはまる数を求めなさい。

(5) 図のような位置に三角形 ABC があります。この三角形 ABC を直線 AD のまわりに 1 回転させるとき、三角形 ABC の面が通過してできる立体の体積を求めなさい。必要であれば、円すいの体積は (底面積) \times (高さ) \div 3 で求められることを使いなさい。



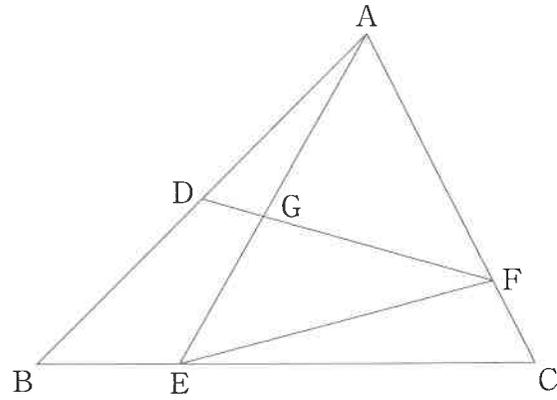
2

100 以上 200 以下の整数について、次の問いに答えなさい。

- (1) 6 で割り切れない整数は何個ありますか。
- (2) 6 で割ると 4 余る整数の和を求めなさい。
- (3) 6 で割り切れない整数の和を求めなさい。

計算らん

- 3 図のような三角形 ABC において、辺 AB のまん中の点を D、辺 BC を 2 : 5 に分ける点を E、辺 CA を 1 : 3 に分ける点を F とし、AE と DF の交った点を G とします。



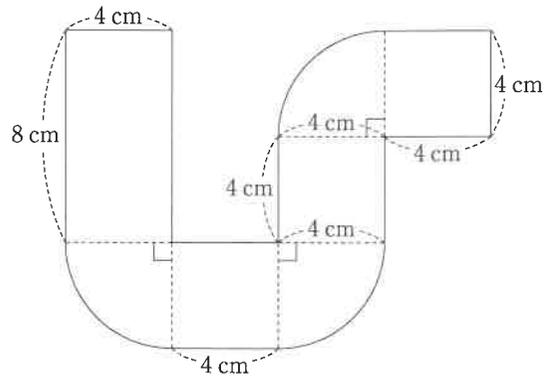
- (1) 三角形 AEF と三角形 ABC の面積の比を最も簡単な整数の比で求めなさい。
- (2) $DG : GF$ を最も簡単な整数の比で求めなさい。
- (3) $AG : GE$ を最も簡単な整数の比で求めなさい。

計算らん

4

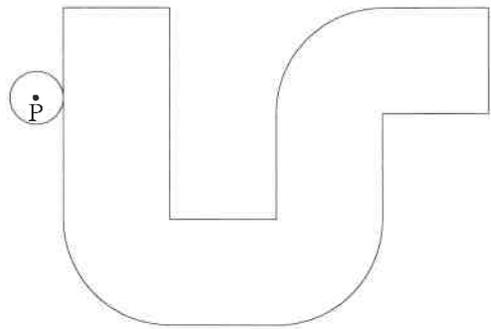
下の図のような、長方形と正方形とおうぎ形を使ってかいた図形を考えます。

計算らん

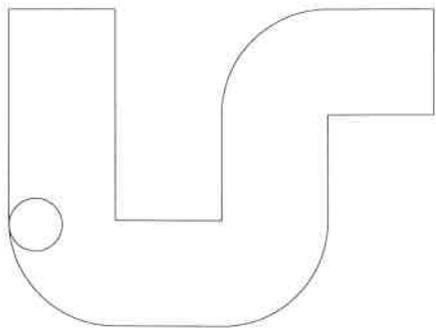


半径 1 cm の円が、この図形の辺や弧からはなれることなく図形のまわりを 1 周します。

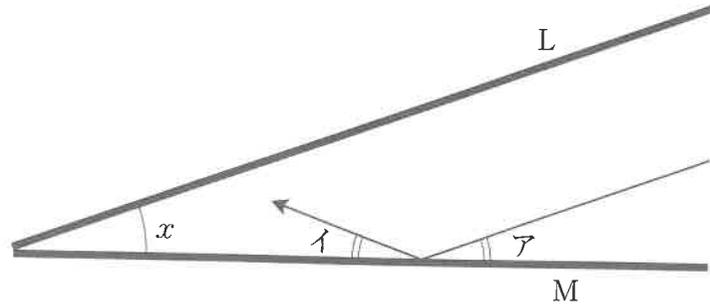
- (1) 円が図形の外側を 1 周するとき、円の中心の点 P が通ってできる線の長さを求めなさい。



- (2) 円が図形の内側を 1 周するとき、円が通過する部分の面積を求めなさい。



- 5 2つの鏡LとMではさまれた区域があります。LとMがつくる角の大きさは x です。図のように、光線はLと平行に入ってきて、鏡に反射して直進します。ただし、光線が鏡に反射するときには、図のように角アと角イが等しくなります。



- (1) x が 30° のとき、光線は鏡に何回か反射して、LとMのどちらかと平行に出ていきます。それは何回で、LとMのどちらと平行ですか。
- (2) x が 20° のときも、光線は鏡に何回か反射して、LとMのどちらかと平行に出ていきます。それは何回で、LとMのどちらと平行ですか。
- (3) 光線が、鏡に何回か反射してLと平行に出ていくのは、 x が次のうちのどの角度のときですか。すべて選んで○で囲みなさい。

5° 15° 25° 35° 45° 55° 65° 75° 85°

計算らん

6 m と n はともに 3 以上の整数で、 m は n より大きいとします。横 m 個、たて n 個の $m \times n$ 個のマスに、左上から時計回りの渦巻状に、1 から $m \times n$ までの整数を順に書いていきます。このように作られる表を表 $[m, n]$ と表すことにします。

例えば、表 $[4, 3]$ は次のようになります。

1	2	3	4
10	11	12	5
9	8	7	6

また、表 $[m, n]$ の左から a 個目、上から b 個目のマスに書かれた数を (a, b) と表すことにします。

例えば、表 $[4, 3]$ における $(2, 3)$ は 8 です。

- (1) 表 $[8, 7]$ における $(4, 3)$ を求めなさい。
- (2) $(2, 2)$ が 27 となる表 $[m, n]$ は何通りありますか。
- (3) ある表 $[m, n]$ における $(1, 1)$, $(2, 2)$, $(3, 3)$, $(4, 4)$ は順に、1, 31, 53, 65 でした。このとき、 m と n の値を求めなさい。

計算らん

2023 年度 一般入試① 解答用紙 (算数)

1

(1) (2) 個 (3) 人

(4) ア イ (5) cm^3

2

(1) 個 (2) (3)

3

(1) : (2) :

(3) :

4

(1) cm (2) cm^2

5

(1) 回 と平行 (2) 回 と平行

(3) 5° 15° 25° 35° 45° 55° 65° 75° 85°

6

(1) (2) 通り

(3) m n

受験番号	<input type="text"/>	氏名	<input type="text"/>	<input type="text"/>
------	----------------------	----	----------------------	----------------------