

2023年度 入学試験問題

## 算 数 (第一回)

- 注意
1. 受験番号・氏名は問題用紙・解答用紙ともに記入すること。
  2. 解答はすべて解答用紙に記入すること。
  3. 携帯電話など音が出るものは事前に電源を切り、試験の妨げにならないようにすること。万一、この注意事項を読んでいる時に電源の切り忘れに気付いたら、必ず監督者に申し出ること。
  4. 定規、分度器、コンパスは使用しないこと。
  5. 文字や記号・数字ははっきり書くこと。
  6. 計算は問題用紙の余白を利用して行うこと。
  7. 必要ならば、円周率は3.14を用いること。
  8. 図は必ずしも正しいとは限らない。

受験番号

--	--	--	--

番

氏 名

--

1 次の  にあてはまる数を答えなさい。

(1)  $5.5 \div \left(8\frac{1}{2} + 1\frac{1}{8}\right) + 2.75 \div 4\frac{1}{8} = \text{$

(2)  $\left(\frac{3}{4} - \frac{2}{3}\right) \div \frac{\text{}}{6} \times 1.2 = 0.12$

(3)  $1 + 3 \div [1 + 3 \div \{1 + 3 \div (1 + 3)\}] = \text{$

(4)  $\frac{21}{10}$ 日は2日と2時間 分です。

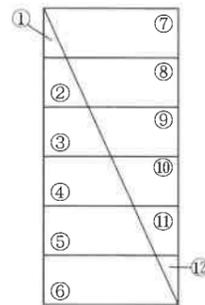
2 次の問に答えなさい。

(1) 8月のある週の月曜日から日曜日までの日付を合計すると133でした。その年の9月の第3週の日曜日は  日です。  にあてはまる数は何ですか。ただし、週の始まりは月曜日とします。

(2) 2つのサイコロA, Bを同時に投げるとき、Aの目は5以下、Bの目は4の約数になる場合は何通りありますか。

(3) 法政二中の今年入学した生徒の人数は、去年入学した人数より4%増えて234人でした。法政二中に去年入学した人数は何人ですか。

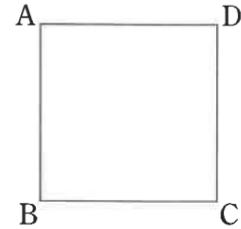
(4) 縦180cm、横90cmの長方形があります。これを図のように、縦を6等分した点から、横の辺に平行な直線を引き、対角線で区切られる12の部分に分けました。このとき、②+⑨の面積は何 $\text{cm}^2$ ですか。



(5)  $a \ast b = a \times b + 9 \times b - a$  とします。  $23 \ast \text{  } = 113$  となるとき、  に入る数は何ですか。

(6) 太郎くんは100円硬貨と50円硬貨を合わせて119枚持っています。それぞれ持っている硬貨の枚数の比は13:4です。太郎くんは100円硬貨を何枚持っていますか。

- 3 図のような1辺60mの正方形ABCDの道があります。この道を動く3つの点X, 点Y, 点Zがあり, それぞれの動き方については, 【表】のように設定しました。点と点が接触すると, どちらの点も速さを変えずに進んでいた向きと逆向きに進みます。ただし, 接触とは, 点と点が正面から出会う場合と速い点が遅い点に追いつく場合の両方のこととします。3つの点X, 点Y, 点Zを8時ちょうどに同時に動かし始めたとき, 次の問に答えなさい。



【表】

	分速	出発する頂点	動く向き	頂点で停止する時間
X	3m	D	時計回り	4分
Y	2m	D	反時計回り	2分
Z	1m	B	反時計回り	3分

- (1) 点Xと点Zが初めて接触するのは何時何分ですか。
- (2) 点Yと点Zが初めて接触するのは何時何分何秒ですか。

- 4 数学者ガウスは幼き日に、 $1+2+3+\cdots+98+99+100$ の計算を、「逆の順に並べた式と加えたものを2で割って計算した」と言われています。

$$\begin{array}{r} 1+ 2+ 3+\cdots+ 98+ 99+100 \\ +) 100+ 99+ 98+\cdots+ 3+ 2+ 1 \\ \hline 101+101+101+\cdots+101+101+101 \end{array}$$

よって、 $101 \times 100 \div 2 = 5050$

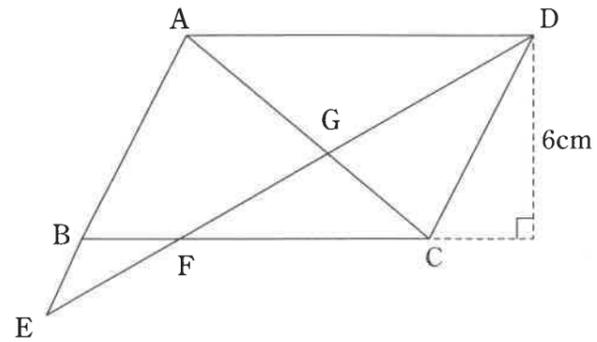
次の問に答えなさい。

- (1) 偶数の和 $2+4+6+\cdots+96+98+100$ はいくつですか。

- (2) 3の倍数の和 $102+105+108+\cdots+261+264+267$ はいくつですか。  
考え方も書きなさい。

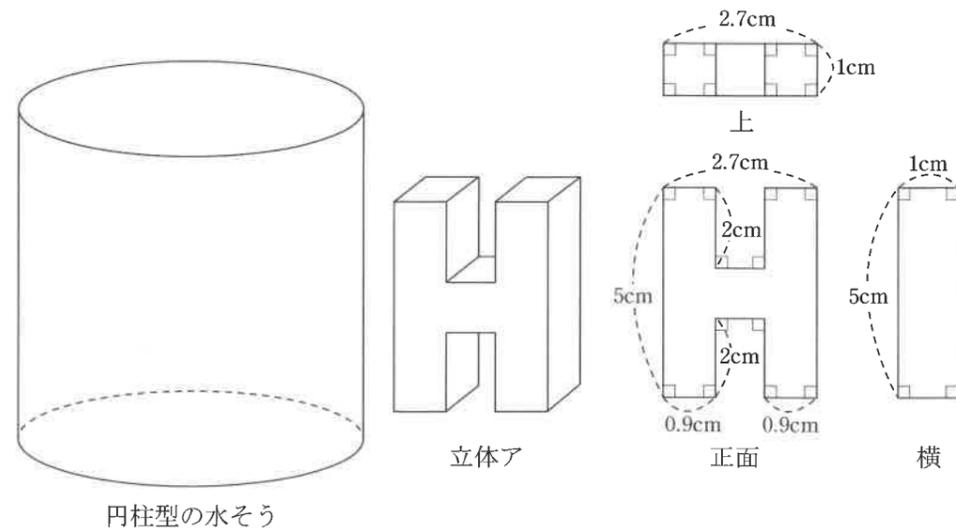
5 図の平行四辺形ABCDにおいて、辺BFと辺FCの比は1:3、三角形BEFの面積は $4\text{cm}^2$ です。次の問に答えなさい。

(1) 辺FCの長さは何cmですか。



(2) 四角形ABFGの面積は何 $\text{cm}^2$ ですか。

- 6 図のような半径6cm、高さ10cmの円柱型の水そうと、立体アがあります。次の問に答えなさい。ただし、水そうの厚さは考えないものとし、立体アはななめにかたむけたりせずに、水そうに入れるものとしします。



- (1) 立体アの表面積は何 $\text{cm}^2$ ですか。
- (2) 立体アを円柱型の水そうの底面との設置面積が一番大きくなるように入れました。そこに水を注いで立体アを完全に水の中に沈ませるには、水は何 $\text{cm}^3$ より多くの水を入れる必要がありますか。
- (3) 今度は立体アを円柱型の水そうの底面との設置面積が一番小さくなるように入れました。次に、水そうに立体アの高さ $\frac{4}{5}$ まで水を入れたところで、立体アを抜き取りました。このとき、水面の高さは何 $\text{cm}$ 下がりますか。

