

2023年度

## 第1回 入学試験問題

# 算 数

(50分, 100点)

### 受験についての注意

1. 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。
2. 問題は①～④まであります。
3. 定規、分度器は使用してはいけません。
4. 各問題とも、解答は解答用紙（別紙）の所定の欄に記入してください。〈考え方・式〉の欄にも必ず記入してください。
5. 解答用紙には受験番号、氏名を必ず記入し、最後にもう一度確認してください。

1 次の各問に答えなさい。

(1)  $2\frac{1}{3} - \left\{ \frac{3}{2} - (1 - 0.25) \right\} \times 0.8 \div \frac{3}{10}$  を計算しなさい。

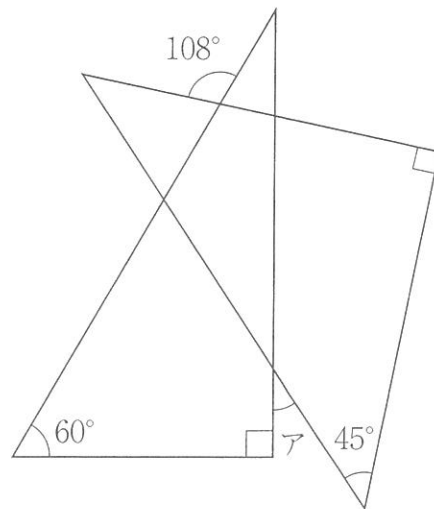
(2) 9% の食塩水が 400 g あります。この食塩水に水を加えて、5% の食塩水を作るには、何 g の水を加えればよいか求めなさい。

(3) 1, 2, 3, 4, 5 の数の中から異なる 2 つの数を選んで 2 桁<sup>けた</sup>の整数を作ります。その整数が 3 の倍数となるのは何通りあるか求めなさい。

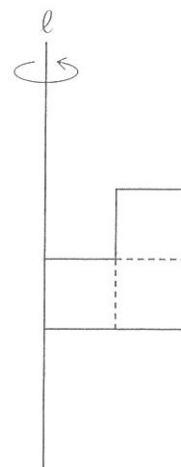
(4) 3 つの数 A, B, C があり、A と B, B と C, C と A の和がそれぞれ 20, 30, 40 です。このとき、A の値を求めなさい。

(5) りんご 5 個、みかん 3 個を買うと代金の合計は 550 円でした。また、りんご 3 個、みかん 5 個を買うと代金の合計は 490 円でした。りんご 1 個の値段は何円か求めなさい。

- (6) 2枚の三角定規を右の図のように重ねました。  
角アの大きさを求めなさい。



- (7) 1辺の長さが1 cm の正方形を右の図のように配置した図形を直線  $l$  を軸として1回転させるとき、次の各問に答えなさい。  
ただし、円周率は3.14とします。



- ① この立体の体積を求めなさい。
- ② この立体の表面積を求めなさい。

2 次の各問に答えなさい。

(1) 与えられた数に, ある操作を繰り返し行い, その結果が1 となれば終わりとします。

【操作1】 その数が奇数のとき, 1 をたす。

【操作2】 その数が偶数のとき, 2 で割る。

例えば, 与えられた数が10 のとき

$10 \rightarrow 5 \rightarrow 6 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 2 \rightarrow 1$

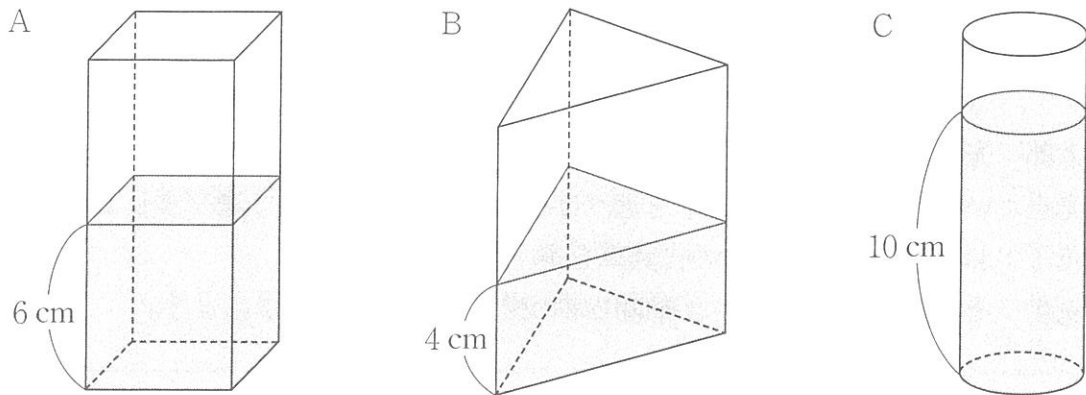
となり, 6 回の操作で終わります。

このとき, 次の各問に答えなさい。

① 与えられた数が25 のとき, 何回の操作で終わるか求めなさい。

② 4 回の操作で1 になる数は全部で3 個あります。その3 個の数をすべて答えなさい。

(2) 同じ量の水を直方体A, 三角柱B, 円柱Cの3つの容器にそれぞれ入れると, 水の高さは図のようになりました。このとき, 次の各問に答えなさい。



- ① 各容器A, B, Cの底面積の比をもっとも簡単な整数の比で答えなさい。
  
- ② 容器Cに入っている水を, 容器Aと容器Bの水の高さが同じになるようにすべて移しました。このとき, 容器A, Bの水の高さは何 cm か答えなさい。

- ③ ある授業での、太郎さん、花子さん、先生の会話を読み、次の各問に答えなさい。  
ただし、総額とは、本体価格と燃料費の合計とし、また総額が安い方を得と考えます。

先生：今日は、皆さんが将来どんな自動車を購入したいかを話し合ってもらいます。

今回話し合ってもらうのは、ガソリン車と電気自動車の2種類についてです。

太郎：先生、自動車を選ぶのはどんな理由でもよいのですか？

先生：いいえ、どちらの自動車を選べば得をするのかを考えて選びましょう。

花子：お金がかからない方の自動車を選べばいいのね。

先生：その通りです。では、2種類の車の燃料費を見ていきましょう。

ガソリン車：ガソリン1ℓで15 km 走り、1ℓのガソリン代は150円かかります。  
電気自動車：電気1 kWh（キロワットアワー）で6.5 km 走り、1 kWh の充電は26円かかります。

太郎：ガソリンと電気では単位が異なるから比べるのが難しいや。

花子：そうね。でも、それぞれの車が1 km 進むのにかかる燃料費は求められそうだよ。

太郎：本当だ。ガソリン車は1 km 進むのに  円かかって、電気自動車は1 km 進むのに  円かかるね。つまり、電気自動車を選べば得するってことだ。僕は電気自動車を買うことに決めたよ。

先生：よく計算して比べられましたね。しかし、自動車は種類によって本体価格が変わります。次は自動車の本体価格も合わせて考えてみましょう。

ガソリン車の本体価格：420万円  
電気自動車の本体価格：450万円

太郎：本体価格をみるとガソリン車の方が30万円も安いね。やっぱり電気自動車ではなく、ガソリン車を買うことに決めたよ。

花子：太郎さん、どれくらいの距離を走行するかによって燃料費が変わるから、このままではどちらが得かは決められないよ。

先生：花子さん、その通りですね。では年間走行距離を10,000 km として4年間乗るとどちらが得なのか考えてみましょう。

花子：先生、わかりました。確かにそれならどちらが得なのか考えられそうです。

(1) 会話文中の  ,  に当てはまる数を答えなさい。

(2)           の部分について、どちらの車がいくら得であるか答えなさい。ただし、ガソリン・電気は使い切るものとし、また燃料ごとの価格に変動はないものとします。

(3) 車の使用期間を4年間として、年間走行距離がどのようなときにガソリン車が得で、どのようなときに電気自動車が得になるか、具体的な理由を含めて説明しなさい。

4 図のように1から8までの数字が等間隔に並んでいる時計があります。この時計の特徴は以下の通りです。

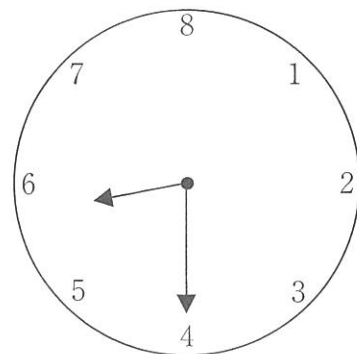
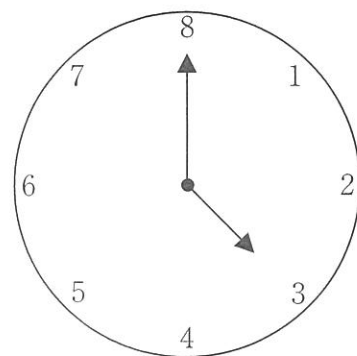
〈特徴〉

- ・0時から8時間ごとに時計盤の色が白→赤→青へと変化し1日の時刻を表す。
- ・0時のとき、短針と長針はともに8を指し、時計盤の色は白である。
- ・時計の短針は8時間ごとに1周する。
- ・時計の長針は1時間ごとに2周する。

例えば、時計の針が右のような位置にあり、時計盤の色が赤のとき、この時計が示す時刻は13時45分です。

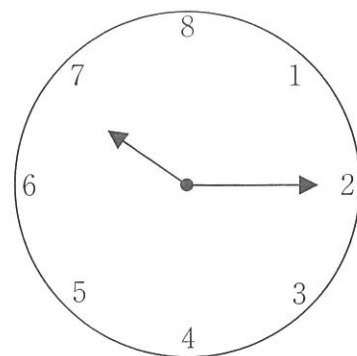
このとき、次の各問に答えなさい。

ただし、短針と長針はそれぞれ一定の速さで時計回りに進みます。



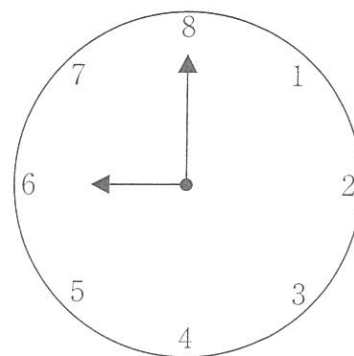
(1) 時刻が20時30分のとき、この時計盤の短針、長針を図にかきこみ、時計盤の色を答えなさい。ただし、短針と長針の長さの差が分かるようにかくこと。

(2) 右の時計の針が示す時刻を求めなさい。  
ただし、時計盤の色は赤とします。





- (3) 現在, 短針が6, 長針が8をちょうど指していて,  
時計盤の色は白です。ここから, 短針が150度だけ  
進んだときの時刻を求めなさい。







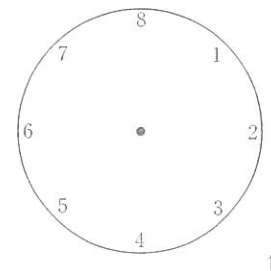


2023年度 獨協埼玉中学校第1回入学試験〔算数〕解答用紙

<div style="border: 1px dashed black; padding: 2px; display: inline-block;">1</div> *	(1)	(2)	(3)	(4)
		g	通り	
	(5)	(6)	(7)	
	円	度 ①	cm <sup>3</sup> ②	cm <sup>2</sup>

<div style="border: 1px dashed black; padding: 2px; display: inline-block;">2</div> *	(1)		(2)	
	①	回 ②	①	: : ②

<div style="border: 1px dashed black; padding: 2px; display: inline-block;">3</div> *	(1)	
	ア	イ
	(2)	
	〈考え方・式〉	
	答 _____ 車の方が _____ 円 得である	
(3)		
〈具体的な理由の説明〉		

<div style="border: 1px dashed black; padding: 2px; display: inline-block;">4</div> *	(1)		
			
	色は _____		
	(2)		
	時                      分                      秒		
(3)			
〈考え方・式〉			
答 _____ 時                      分                      秒			

受験番号		氏名		合計
------	--	----	--	----