

令和5年度

入学試験問題

帰国生入試 算 数

- 1 問題用紙は かんとくしゃ 監督者の指示があるまで開いてはいけません。
- 2 開始のチャイムが鳴ったら、最初に問題用紙と解答用紙に受験番号と氏名を記入してください。
- 3 答はすべて、解答用紙に記入してください。
- (1)(2)

 (1) の解答らんには、答のみ記入してください。
- (3)

 (2)(3)の解答らんには、答のみでもよいです。ただし、答を出すまでの計算や図、考え方がかいてあれば、部分点をつけることがあります。
- 4 問題用紙の よはく 余白 は自由に使ってよいです。
- 5 円周率は3.14とします。
- 6 問題は1ページから12ページまであります。

受 験 番 号		氏 名	
------------------	--	------------	--

I

次の計算をなさい。

(1) $25 \times 2 - 48 \div (9 - 3 \times 2)$

(2) $\frac{1}{1 \times 2 \times 3 \times 4} - \frac{1}{2 \times 3 \times 4 \times 5} - \frac{1}{3 \times 4 \times 5 \times 6}$

(3) $\left\{ \left(5\frac{1}{3} - 3\frac{4}{7} \right) \times 7 - 7\frac{2}{3} \right\} \div \frac{7}{9}$

このページは空白です。計算および下書きに使用してもかまいません。

2

次の問に答えなさい。

- (1) 2000円で仕入れた品物に3割の利益を見込んで定価をつけ、定価の1割引きで売りました。
この品物の売り値はいくらですか。
- (2) 72km離れたA地点とB地点の間を、行きは時速12km、帰りは時速18kmで往復しました。
往復の平均の速さは時速何kmですか。
- (3) A,B,Cの3つの数があります。AとBの和は43、BとCの和は52で、AはBより9大きいです。
このとき、Cはいくつですか。
- (4) 田中君と山本君の所持金の比は5:1でした。田中君が山本君に770円渡したら、2人の所持金の比は3:5になりました。田中君のはじめの所持金はいくらですか。
- (5) 10%の食塩水400gに水を入れて8%の食塩水にするつもりでしたが、間違えて水のかわりに同じ重さの2%の食塩水を入れてしまいました。このとき、何%の食塩水ができましたか。

このページは空白です。計算および下書きに使用してもかまいません。

3

次のように、分数がある規則にしたがって並んでいます。左から順に1番目の数、2番目の数、……と呼ぶことにします。ただし、約分できる分数は、約分せずに規則にしたがって書くことにします。

$$\frac{1}{1}, \frac{4}{4}, \frac{3}{4}, \frac{2}{4}, \frac{1}{4}, \frac{9}{9}, \frac{8}{9}, \frac{7}{9}, \frac{6}{9}, \frac{5}{9}, \frac{4}{9}, \frac{3}{9}, \frac{2}{9}, \frac{1}{9}, \frac{16}{16}, \dots$$

このとき、次の問に答えなさい。

(1) 分母が25である数の和はいくつですか。

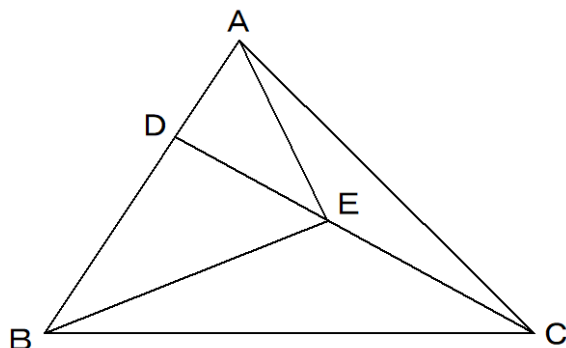
(2) $\frac{100}{100}$ は何番目の数ですか。

- (3) 1番目の数、2番目の数、…… を順に足したとき、その和がはじめて33より大きくなるのは何番目の数まで足したときですか。

4

下の図において、AD と DB の長さの比は $1:2$ 、CE と ED の長さの比は $4:3$ です。

このとき、次の問に答えなさい。



(1) 三角形 ABC と三角形 BCE の面積の比はいくつですか。もっとも簡単な整数の比で答えなさい。

(2) 三角形 BCE と三角形 ACE の面積の比はいくつですか。もっとも簡単な整数の比で答えなさい。

(3) AE をのばして辺 BC と交わる点を F とするとき、BF と CF の長さの比はいくつですか。

もっとも簡単な整数の比で答えなさい。

このページは空白です。計算および下書きに使用してもかまいません。

Aさん：「一筆書き」って知ってる？

Bさん：知ってるよ。鉛筆の先を紙からはなさずに、同じ線を二度なぞらないで図を書くことだよ。

Aさん：その通り！同じ点は何度も通っていいんだよ。

じゃあ、【図1】と【図2】の図形は一筆書きできるかな？

Bさん：うーん、難しいなあ。【図1】はできるけど、【図2】が思いつかないよ。

Aさん：そう、【図1】は一筆書きできて、【図2】は一筆書きできない図形なんだ。

実は、一筆書きできるかできないか見分けるポイントがあるんだよ。

Bさん：教えて、教えて！どこで見分けるの？

Aさん：ポイントは「それぞれの点から何本の線が出てているか」なんだ。

例えば、【図1】の点Aからは2本の線が出ていて、点Bからは3本の線が出てているよね。1つの点から出ている線の本数が偶数である点を偶数点、1つの点から出ている線の本数が奇数である点を奇数点というんだ。

Bさん：【図1】の図形だと偶数点が 個、奇数点が 個、

【図2】の図形だと偶数点が 個、奇数点が 個だね。

Aさん：実は一筆書きできる図形は

[1] すべての点が偶数点

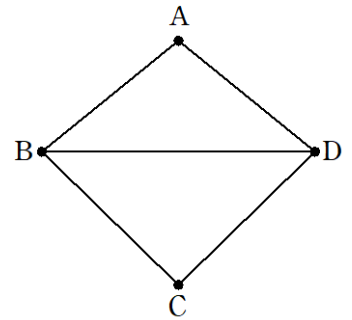
[2] 奇数点がちょうど2個だけあり、それ以外はすべて偶数点

のどちらかの場合なんだ。

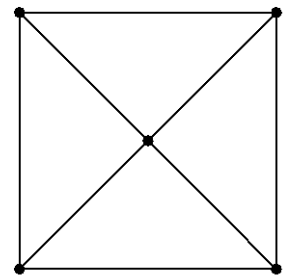
Bさん：へー、そうなんだ。なんでそうなるの？

Aさん：偶数点は入る線と出る線をペアにして考えると、必ずその点を通り過ぎるでしょ。

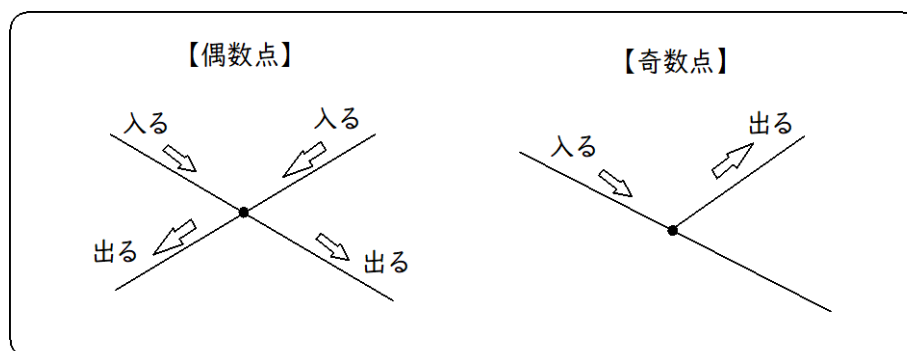
でも、奇数点はペアをつくれないう線が必ず1本できてしまうから、その点は出ていくだけのスタート地点か、入ってくるだけのゴール地点になるんだよ。



【図1】



【図2】



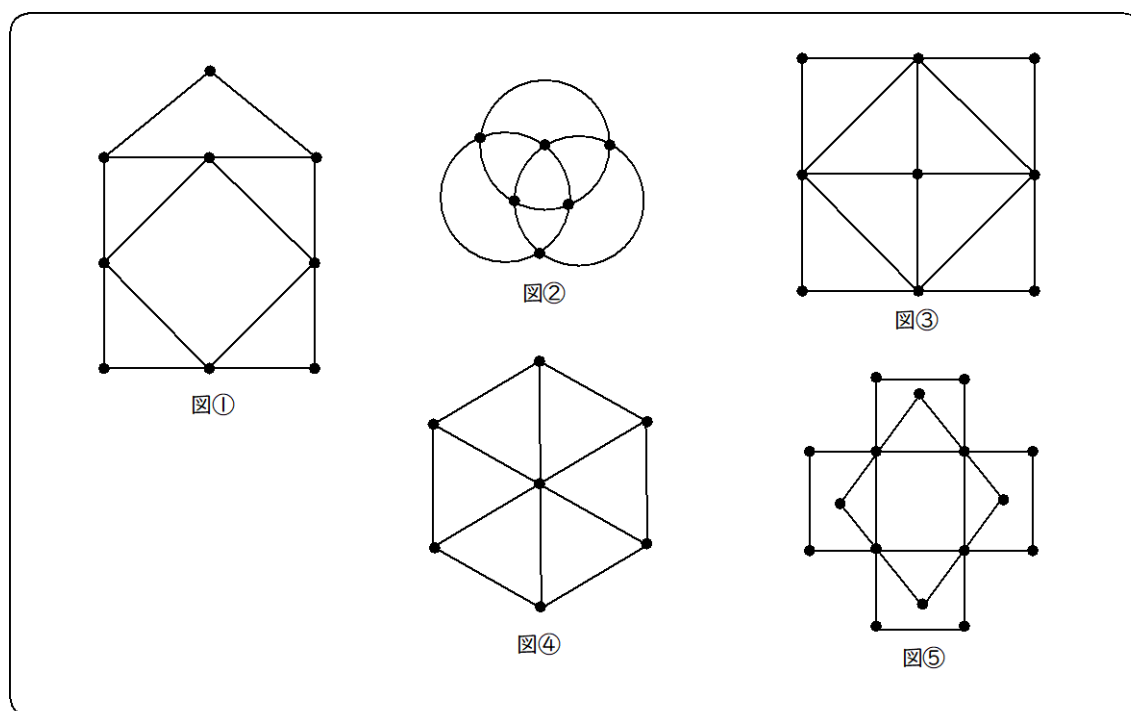
Bさん：難しいね・・・。

Aさん：いろいろな図形で考えてみると、だんだんわかってくるよ！やってみよう。

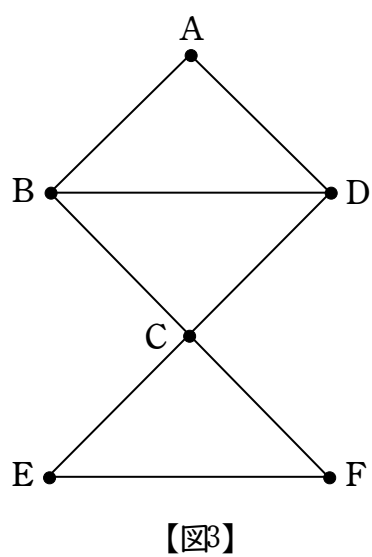
(1) ア ~ エ にあてはまる数はそれぞれいくつですか。

また、【図1】を点Bから書き始めると、一筆書きする方法は全部で何通りありますか。

(2) 次の図①~⑤のうち、一筆書きできる図形はどれですか。すべて選び、記号で答えなさい。



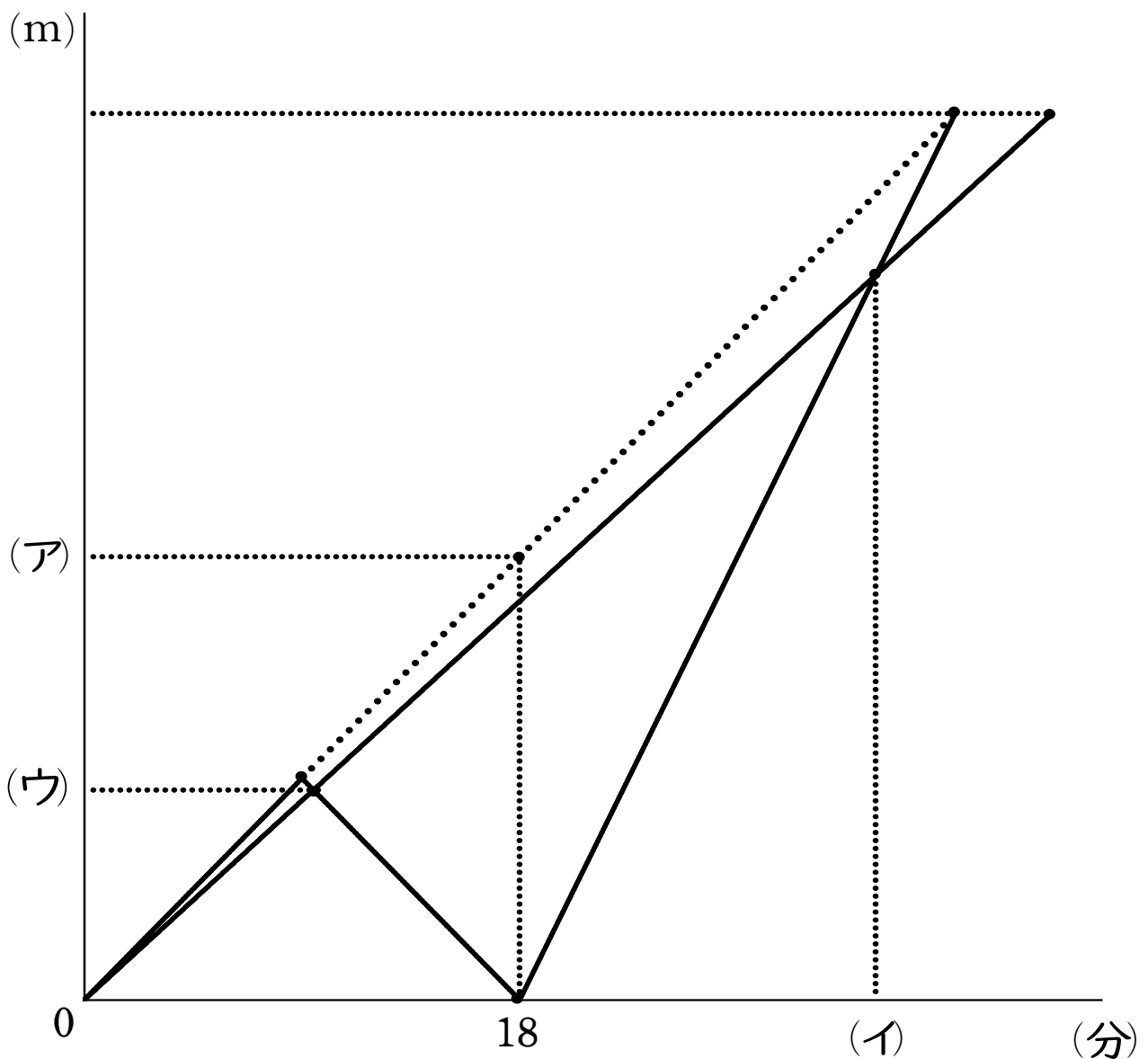
(3) 次の【図3】を一筆書きする方法は全部で何通りありますか。



6

兄と弟が同時に家を出発し、歩いて駅に向かいました。兄は途中で忘れ物に気づき、歩いて家に戻り、家から自転車で駅に向かったところ、途中で弟を追い越し、予定通りの時刻に駅に着きました。弟は、兄から4分遅れて駅に着きました。兄の歩く速さは分速80m、兄の自転車の速さは分速160mです。弟は一定の速さで歩きます。下のグラフは、2人が同時に家を出発してからの時間と、家からの距離との関係を表したものです。

このとき、次の問に答えなさい。



(1) グラフの(ア)にあてはまる数はいくつですか。また、兄が駅に着いたのは、2人が同時に家を出発してから何分後ですか。

(2) グラフの(イ)にあてはまる数はいくつですか。割り切れないときは帯分数で答えなさい。

(3) グラフの(ウ)にあてはまる数はいくつですか。割り切れないときは帯分数で答えなさい。

問題はここまでです。