

2021(令和3)年度入学試験問題

算 数

(注意) 解答はすべて解答用紙に記入しなさい。

盈進中学校

1 次の にあてはまる数を答えなさい。

(1) $48 + 36 \div 3 =$

(2) $(2018 + 2019 + 2020 + 2022 + 2023 + 2024) \div 2021 =$

(3) $\frac{15}{16} + 0.125 \times \frac{1}{2} =$

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

(5) $1.07 \times 35 + 10.7 \times 6.5 =$

(6) $\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{10} - \frac{2}{45}\right) \times 9 =$

(7) $100 - (93 - \text{}) \times \frac{2}{3} = 90$

計 算 用

—自由に使ってください—

2 次の にあてはまる数を答えなさい。

(1) 35人のクラスで、自転車を利用して登校している生徒は14人です。

これは、クラスの生徒全体の %にあたります。

(2) ある作業をするのに、あかりさんは10分、としやくんは15分かかります。

この作業を2人でいっしょにすると 分かかります。

(3) 秒速15mの速さで進んでいる長さ120mの列車が、長さ1800mのトンネルを通過

するのにかかる時間は 分 秒です。

(4) 4%の食塩水300gに水を g 加えると、3%の食塩水ができます。

(5) あるクラスで算数のテストを行い平均点を出したところ、以下の表のような結果になりました。

	人数	平均点
男子	21人	<input type="text"/> イ
女子	15人	70点
合計	<input type="text"/> ア	66.5点

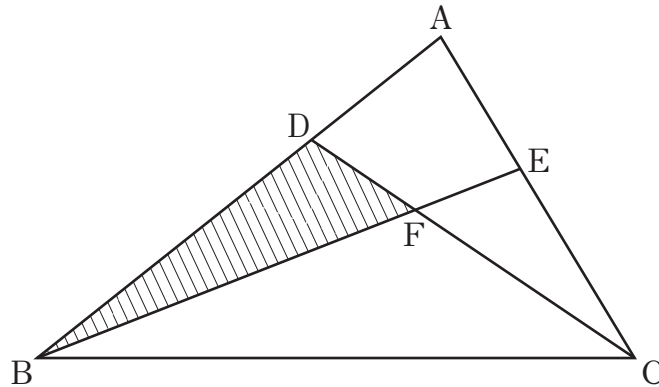
計 算 用

—自由に使ってください—

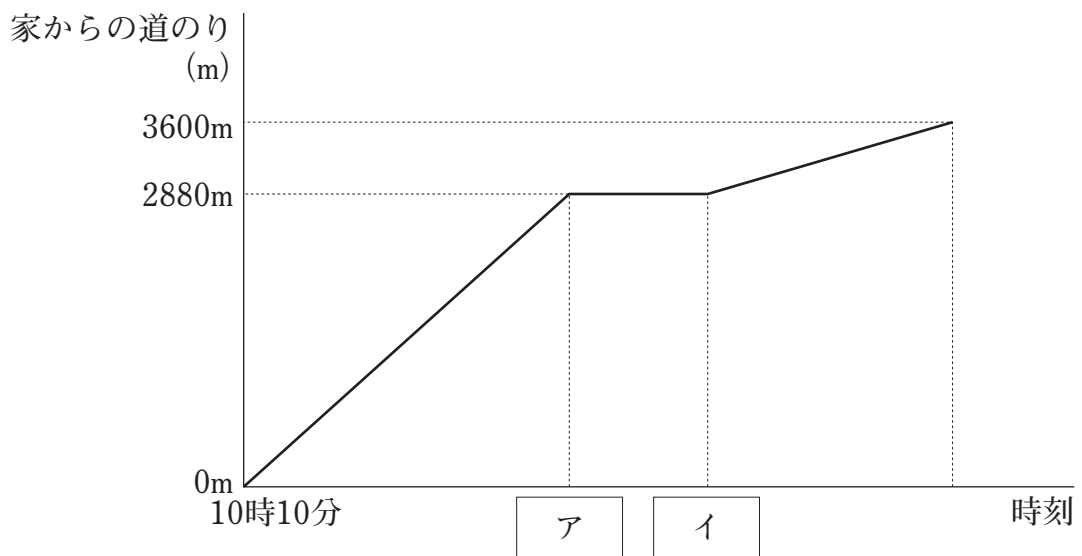
3 次の にあてはまる数を答えなさい。

(1) 下の図の三角形ABCで、 $AD : DB = 1 : 2$ 、 $AE : EC = 3 : 4$ です。

三角形BDFの面積が 16cm^2 のとき、三角形ABCの面積は cm^2 です。



(2) たくやくんは、 3600m はなれた図書館へ行くのに、10時10分に自転車で家を出発し、12分後に途中にある公園に着きました。そこで、ゆうたくんと待ち合わせをし、5分後に分速 80m の速さで、ゆうたくんといっしょに歩いて図書館へ行きました。下のグラフは、たくやくんが家を出発してから図書館に着くまでの時間と道のりの関係を表しています。



- ① グラフの ア にあてはまる時刻は 時 分です。
- ② グラフの イ にあてはまる時刻は 時 分です。
- ③ たくやくんの自転車の速さは、分速 m です。
- ④ たくやくんとゆうたくんが図書館に着いた時刻は 時 分です。
- ⑤ たくやくんが家と図書館のちょうど真ん中の地点を通過したのは、家を出発してから 分 秒後です。

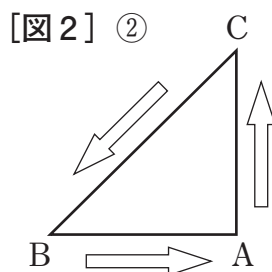
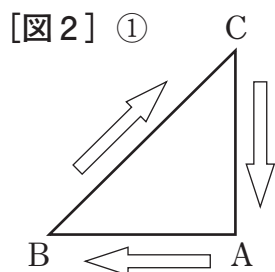
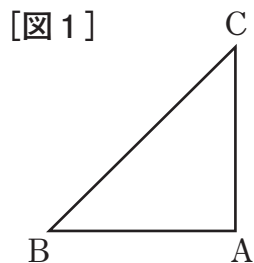
計 算 用

—自由に使ってください—

4 次の にあてはまる数、または記号を答えなさい。

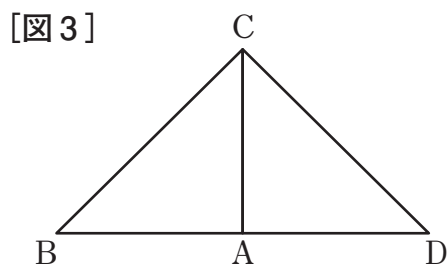
いくつかの三角形を組み合わせた図形について、点Aを出発し、すべての辺を1度だけ通る経路が何通りあるか考えます。ただし、同じ点は何度通ってもかまいません。

たとえば、下の [図1] の場合、求める経路は、[図2] ①、②のように2通りあります。



また、[図2] ①の経路を『A→B→C→A』、②の経路を『A→C→B→A』と表すことにします。

(1) [図3] の図形について考えます。



点Aを出発し、まず点Bに進んだ場合、求める経路は ア 通りあります。

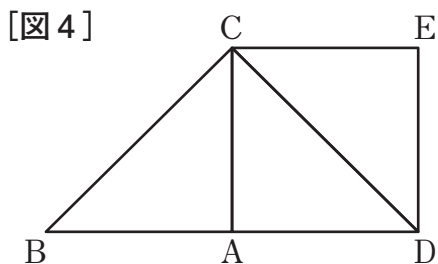
点Aを出発し、まず点Dに進んだ場合、求める経路は イ 通りあります。

点Aを出発し、まず点Cに進んだ場合、求める経路は ウ 通りあります。

よって、[図3] の場合、点Aを出発し、すべての辺を1度だけ通る経路は全部で

エ 通りあります。

(2) [図4] の図形について考えます。



(あ) 点Aを出発し、まず点Dに進んだ場合、求める経路が何通りあるかを考えます。

点Dの次は点Cと点Eに進む経路が考えられます。

点Cに進んだ場合、考えられる経路は、

『A → D → C → A → B → C → E → D』

『A → D → C → 』

の2通りあります。

点Eに進んだ場合、考えられる経路は、

『A → D → E → C → A → B → C → D』

『A → D → E → 』

の2通りあります。

よって、点Aを出発し、まず点Dに進んだ場合、求める経路は4通りあります。

(い) つぎに、点Aを出発し、まず点Cに進んだ場合、求める経路が何通りあるかを考えます。

点Cの次は点B、点D、点Eに進む経路が考えられ、それぞれの経路は

通りずつあります。

よって、点Aを出発し、まず点Cに進んだ場合、求める経路は 通りあります。

(う) さらに、点Aを出発し、まず点Bに進んだ場合、求める経路は 通りあります。

(あ)～(う)より、[図4]の場合、点Aを出発し、すべての辺を1度だけ通る経路は全部で 通りあります。

5 次の にあてはまる数を答えなさい。

○月△日から $\frac{\bigcirc}{\triangle}$ という形の分数をつくります。

ただし、約分できる場合は約分をした形で表します。

たとえば、1月5日なら $\frac{1}{5}$ 、2月4日なら $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ 、3月1日なら $\frac{3}{1} = 3$ となります。

3月7日なら ア 、6月8日なら イ 、10月5日なら ウ となります。

(1) 1年の中で、 $\frac{1}{3}$ となる日は エ 日あります。

(2) 4月の中で、整数となる日は オ 日あります。

また、整数となる日が最も多い月は カ 月です。

(3) 5月1日～7月31日の中で、 $\frac{1}{2}$ 以上 $\frac{5}{3}$ 以下となる日のうち、整数となる日を除いた日は キ 日あります。

5月

日	月	火	水	木	金	土
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

6月

日	月	火	水	木	金	土
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

7月

日	月	火	水	木	金	土
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

(4) あやこさんの誕生日は1月12日、アイザックくんの誕生日は1月4日です。
 離れた場所に住んでいる2人は、1年に1度会うことにしています。
 おとしはあやこさんの誕生日の1月12日、去年はアイザックくんの誕生日の
 1月4日に会いました。
 今年は、1月12日と1月4日から2つの分数 $\frac{1}{12}$ と $\frac{1}{4}$ をつくり、この2つの
 分数を足し合わせ、その結果を日にちに直して1月3日に会いました。
 求めた分数が約分できる場合には、約分をした形を日にちに直します。

来年は、去年と今年の2人が会った日にちから同じ操作を行い、7月12日に
 会うことに決めました。
 2年後以降も、その年の1年前と2年前の2人が会った日にちから、会う日を
 決めていきます。

おとし	去年	今年	来年	2年後
1月12日	→ 1月4日	→ 1月3日	→ 7月12日	→ …
$\frac{1}{12}$	→ $\frac{1}{4}$	→ $\frac{1}{3}$	→ $\frac{7}{12}$	→ …

- ① 2年後に2人が会う日は、月日です。
- ② 4年後に2人が会う日を計算してみると、まずという分数になります。
- ③ ②の分数は日にちに直すことができないので、この分数ともっとも近い分数
 となる日にちである月日に会うことに決めました。