

2022 年度 普連土学園中学校

入学試験問題

2022 年 2 月 2 日実施

算 数

2 日午後 2 科

1. 問題に答える時間は 50 分です。
2. 問題は、～ まであります。
3. 答はすべて、「解答用紙」に記入しなさい。
4. 「解答用紙」は中に 2 枚はさんであります。
5. 解答欄に「式」とある場合には、式や考え方も書きなさい。
6. 「解答用紙」の採点欄には何も記入しないこと。

1 次の  にあてはまる数を求めなさい。

$$(1) \left( 4\frac{2}{3} \times \frac{6}{7} \div 2\frac{8}{9} + 0.25 \div 0.13 \times 2\frac{4}{5} \right) \div 3\frac{5}{13} = \text{}$$

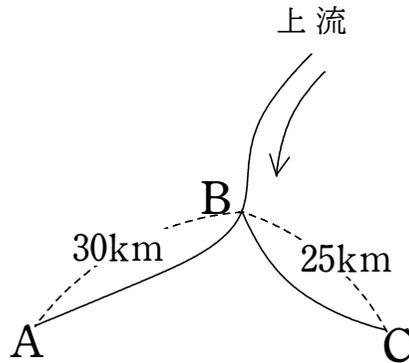
$$(2) \left( 4.2 + 2\frac{2}{3} \div 1\frac{1}{9} \right) \div \text{} + 0.625 \div 0.75 = 1\frac{1}{2}$$

2 5枚のカード      があります。この5枚のカードをすべて並べて数を作るとき、次の問いに答えなさい。ただし、 は小数点で端にはきません。つまり、     や      などは考えないものとします。

(1) 数は何通り作れますか。

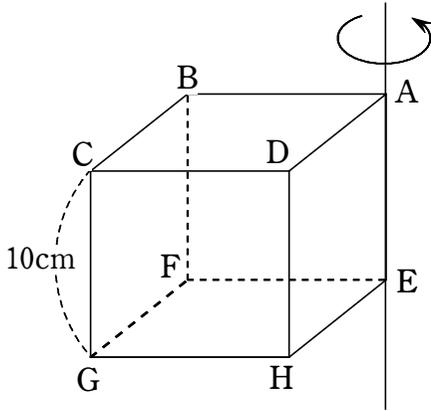
(2) 3より大きい数は何通り作れますか。

- 3 下の図のように上流から流れてきた川が途中のB地点で分岐して**ぶんぎ**しています。川の流れる速さはBからA，BからCともに時速5kmで，AB間の距離は30km，BC間の距離は25kmです。この川を，静水時の速さが時速20kmの船でAからBを通りCまで行き，その後Bを通りAまで戻ってきます。ただし，船は途中の地点では止まらないものとしします。このとき，次の問いに答えなさい。



- (1) AからCまで行くのにかかる時間を求めなさい。
- (2) 往復にかかる時間を求めなさい。
- (3) CからBへ戻る途中で雨が降り始め，川の流れる速さが時速10kmに変化しました。その結果往復に5時間50分かかりました。雨が降り始めたのはAを出発してから何時間何分後ですか。ただし，雨が降り始めた瞬間から川の流れが変化したとします。

- 4 1辺の長さが10cmの立方体 $ABCD-EFGH$ があります。  
 この立方体を辺 $AE$ を回転の軸として1回転させるとき、次の問いに答えなさい。ただし、円周率は3.14とします。



- (1) 面 $ABFE$ が通る部分の体積を求めなさい。
- (2) 面 $DCGH$ が通る部分の体積を求めなさい。

5 あるお店で、みかん、かき、りんごが売られています。初めにあったみかん、かき、りんごの個数の比は5:4:3です。Aさんはみかんをその個数の20%買い、りんごを9個買いました。次に、Bさんはみかんを4個、かきを10個、りんごを残っていた個数の $\frac{1}{3}$ 買いました。最後に、Cさんはみかん、かき、りんごを同じ個数ずつ買いました。その結果、残りのみかんとかきは合わせて58個、残りのみかんとりんごの個数の比は16:5となりました。このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) みかんとかきの残りの個数の差は何個ですか。
- (2) りんごの残りの個数は何個ですか。
- (3) Cさんはみかん、かき、りんごを何個ずつ買いましたか。

6  $\Delta$ をある数とします。 $\Delta$ に対して、「 $\Delta$ の数をこえない最も大きい整数を $\Delta$ から引いた数」を $\{\Delta\}$ で表します。例えば

$$\left\{\frac{3}{2}\right\} = \frac{3}{2} - 1 = \frac{1}{2}, \quad \{2\} = 2 - 2 = 0, \quad \left\{\frac{1}{3}\right\} = \frac{1}{3} - 0 = \frac{1}{3}$$

となります。また、この記号 $\{\}$ で表される数の足し算を考えます。  
例えば

$$\{2\} + \left\{\frac{5}{2}\right\} = 0 + \frac{1}{2} = \frac{1}{2}, \quad \left\{\frac{3}{2}\right\} + \left\{\frac{5}{2}\right\} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$$

となります。このとき、次の問いに答えなさい。

(1) 次の  にあてはまる数を求めなさい。

$$\cdot \left\{\frac{2021}{4}\right\} = \frac{2021}{4} - \text{ア} = \text{イ}$$

$$\cdot \left\{\frac{5}{4}\right\} + \left\{\frac{6}{4}\right\} = \text{ウ}$$

(2)  $\left\{\frac{1}{4}\right\} + \left\{\frac{2}{4}\right\} + \left\{\frac{3}{4}\right\} + \left\{\frac{4}{4}\right\} + \dots + \left\{\frac{2020}{4}\right\} + \left\{\frac{2021}{4}\right\} + \left\{\frac{2022}{4}\right\}$

を計算しなさい。答えは仮分数のままがかまいません。

(3) 次に数①, ②, ③, ..., ⑥を

$$\text{①} = \frac{1}{13}, \quad \text{②} = \text{①} \times 10 = \frac{10}{13}, \quad \text{③} = \text{②} \times 10 = \frac{100}{13},$$

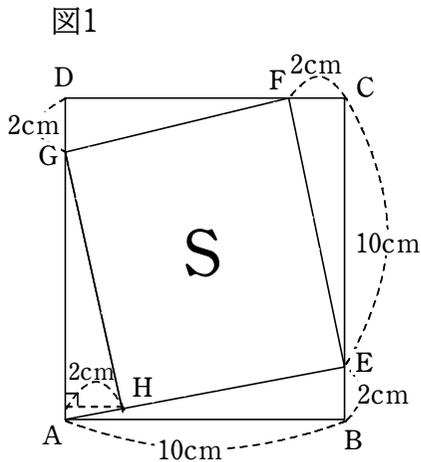
$$\dots, \quad \text{⑥} = \text{⑤} \times 10 = \frac{100000}{13}$$

のように定めます。このとき、 $\{\text{①}\} + \{\text{②}\} + \{\text{③}\} + \{\text{④}\} + \{\text{⑤}\} + \{\text{⑥}\}$ を計算しなさい。

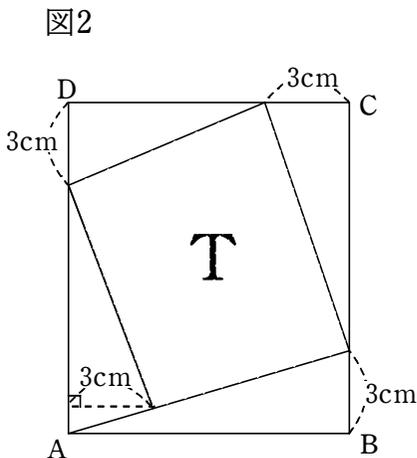
7

縦12cm，横10cmの長方形の紙があります。このとき，次の問いに答えなさい。

- (1) 図1のように点Aより出発し，点Eに向かってハサミで切っていきます。続けて点Eから点Fへ，次は点Fから点Gへ，最後は点Gから点Hに向かって切り取ります。このとき，残った四角形Sの面積を求めなさい。



- (2) (1)と同様に点Aから始めて，図2のように切り取っていきます。このとき，残った四角形Tの面積を求めなさい。



- (3) 図3のように点Aから点E, 点Eから点Fまでは(1)と同じように切り取りました。その後は四角形Uが長方形となるように切っていました。このとき, 辺DIの長さとして長方形Uの面積を求めなさい。

