

# 2014年度 入学試験問題

## 算数

2014年2月1日(土) 実施

### 【注意事項】

- 1 解答用紙に、受験番号と氏名を記入しなさい。
- 2 この問題をとく時間は「45分」です。
- 3 「始めなさい」といわれるまで、問題用紙を開いてはいけません。
- 4 「やめなさい」といわれたら、すぐ鉛筆をおきなさい。
- 5 答は、解答用紙の太いわくの中にはっきり書き入れなさい。
- 6 計算は、問題用紙のあいているところを使いなさい。
- 7 答をまちがえたことに気がついたときは、消しゴムできれいに消して、はっきり書きなおしなさい。

1 次の□にあてはまる数を求めなさい。ただし(8)の□アには記号が入ります。

$$(1) \left\{ 20 - \left( 1 + \frac{3}{2} \right) \div \frac{1}{4} + \left( 3.14 \div 2 - 1\frac{1}{2} \right) \right\} \div 0.5 = \square$$

$$(2) \left\{ (1.8 - 2 \times \square) \div \frac{2}{5} + 3\frac{4}{7} \div \frac{5}{14} \right\} \div \frac{2}{3} = 21$$

$$(3) \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \frac{19}{24} + \frac{1}{30} + \frac{1}{42} + \frac{1}{56} = \square$$

(4) 1%の食塩水200 gに食塩□ gを入れると10%の食塩水ができました。さらにこの食塩水から水分を120 g 蒸発させると□%の食塩水になりました。

(5) 長さ18 mのトラックに長さ5 mの自動車が追いついてから、追いぬくまでに4.6秒かかりました。このトラックに長さ2 mのオートバイが追いついてから、追いぬくまでに $\frac{4}{3}$ 秒かかりました。オートバイの速さは自動車の速さの1.4倍です。自動車の速さは毎秒□ mで、オートバイの速さは毎秒□ mです。

- (6) R中学校では毎朝の礼拝を礼拝堂で行います。礼拝堂へ移動するために各クラスとも出席番号1番の生徒から順に1列に並びます。そのときのあるクラスのAさんとBさんの会話です。

Aさん「私の後ろに並んでいる人数は、私の前に並んでいる人数の3倍です。」

Bさん「私と、私の前に並んでいるAさんの間には5人いて、私の後ろに並んでいる人数は私の前に並んでいる人数の1.5倍です。」

このとき、このクラスには  人の生徒がいて、Aさんの出席番号は  番、Bさんの出席番号は  番です。

- (7) R中学校の運動会の学年競技で、クラス対抗<sup>たいこう</sup>全員リレーを行います。40人の生徒がいるクラスで走る順番を決めるために、クラス全員の50mのタイムを調べました。

7.0秒以上8.0秒未満は22人、7.5秒以上8.5秒未満は23人で8.5秒以上の人数は7.5秒以上8.0秒未満の人数のちょうど半数でした。7.0秒未満の人はいませんでした。このとき、7.5秒以上8.0秒未満の人数は  人、7.0秒以上7.5秒未満の人数は  人です。

- (8) R中学校のあるクラスで、お楽しみ会をしました。このお楽しみ会の間、曲A、曲B、曲Cの3曲の音楽を流し続けました。3曲のそれぞれの演奏時間は、曲Aは3分、曲Bは4分15秒、曲Cは3分25秒で、曲と曲との間はそれぞれ20秒間あけました。お楽しみ会の始まりと同時に曲Aを流し始め、曲はA→B→C→A→B→C→A→B→C→…の順で流しました。お楽しみ会は1時間40分で終わりました。終わるときに流れていたのは曲  で、その曲の  分  秒のところでした。

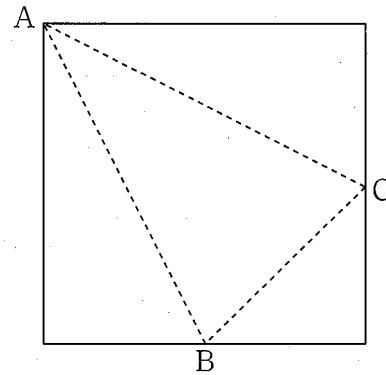
2 右の図のように、1辺の長さが12 cmの正方形の紙を点線で折り曲げて、三角すいを作ります。

点B、点Cは辺の真ん中の点です。

次の問いに答えなさい。

(1) 三角すいの体積を求めなさい。

ただし、三角すいの体積は  $(\text{底面積}) \times (\text{高さ}) \div 3$  で求めることができます。



次のページに問題がつづきます。

(2) 三角形ABCを底面とするときの三角すいの高さを求めなさい。

3 5を2で割ったときの商は2で余りは1です。このことを $\langle 5 \odot 2 \rangle = 1$ で表すことにします。6を3で割ったときの商は2で余りは0ですから $\langle 6 \odot 3 \rangle = 0$ となり、35を6で割ったときの商は5で余りは5ですから $\langle 35 \odot 6 \rangle = 5$ となります。

次の問いに答えなさい。

(1)  $\langle 2 \odot 1 \rangle + \langle 23 \odot 4 \rangle$  を計算しなさい。

(2)  $\langle 100 \odot 3 \rangle + \langle 100 \odot \square \rangle = 1$  となる  $\square$  はいくつありますか。

(3)  $\langle 5 \odot \langle \langle \square \odot 4 \rangle \odot \langle 9 \odot 7 \rangle \rangle \rangle = 0$  となる  $\square$  のうち、もっとも大きい2けたの整数を求めなさい。

次のページに問題がつづきます。

4 右の図のように、F山への登山道入り口はA、B、C、Dの4か所あり、どの登山道入り口からもF山の頂上Tに行くことができ、その登山道の距離の比は順に3:4:5:6です。登山道入り口はAB間、BC間、CD間、DA間がつながっています。その距離の比は順に8:5:6:7です。ここで、CT間とBC間の距離は等しいとします。登り、下り、登山道入り口間を歩行する速さの比は、順に1:3:2です。

このとき、ある登山道入り口から登りはじめ同じ登山道入り口に戻ってくるような登山計画を考えます。例えば、 $A \rightarrow T \rightarrow A$ など登山道と下山道が同じ場合もあれば、 $A \rightarrow T \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow A$ など登山道と下山道が異なる場合もあります。ただし、下山後に1度通った登山道入り口を通りすぎる場合や再び登る場合は考えません。

次の問いに答えなさい。

(1) 登山計画は何通りありますか。

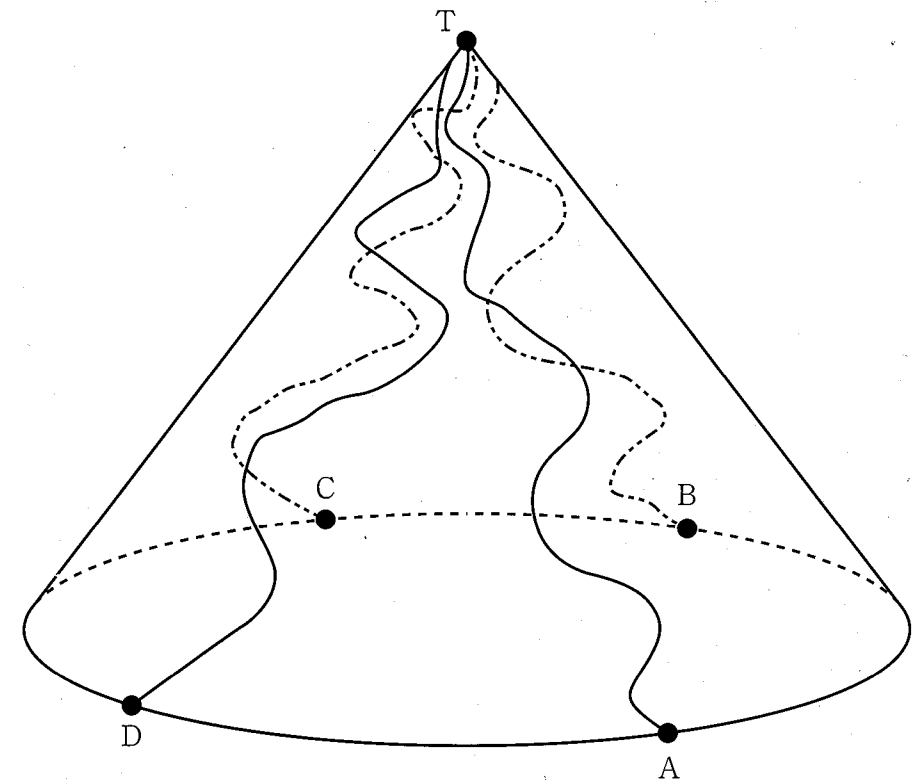
(2) 登山道と下山道が同じ登山計画について

最も移動に時間のかかる計画と、最も移動に時間のかからない計画の時間の比を求めなさい。

(3) 登山道と下山道が異なる登山計画について

①最も移動の距離が長くなる計画と、最も移動の距離が短くなる計画の距離の比を求めなさい。

②①で最も移動の距離が長く最も時間のかかる計画と、最も移動の距離が短く最も時間のかからない計画の時間の比を求めなさい。



## 2014年度 算数解答用紙

合計得点

受験番号

氏名

1

(1)

(2)

(3)

(4)

ア

g

イ

%

(5)

ア

m

イ

m

(6)

ア

人

イ

番

ウ

番

(7)

ア

人

イ

人

(8)

ア

曲

イ

分

ウ

秒

2

(1)

 $\text{cm}^3$ 

(2)

cm

3

(1)

(2)

個

(3)

4

(1)

通り

(2)

:

(3)①

:

②

: