

平成 22 年度 中等部入学試験問題 第 1 回 (算数)

1 次の問いに答えなさい。途中の式もかきなさい。

(1)  $2\frac{1}{10} \div 1.4 + \left\{ \frac{5}{8} - (3 - 2.6) \right\} \times 6\frac{2}{3}$  を計算しなさい。

(2)  $\left( 5 \times \frac{4}{9} - \frac{7}{18} \div \square \right) \times 1\frac{1}{5} + \frac{3}{5} = \frac{14}{15}$  の  $\square$  にあてはまる数を求めなさい。

【問題は次のページに続きます】

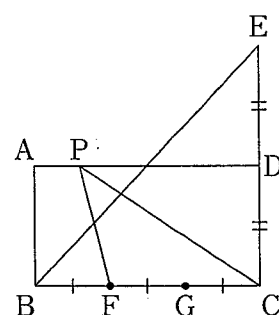
2 次の  において、(1) から (5) についてはあてはまる数を、(6) についてはあてはまる記号を答えなさい。

(1) 円の面積は、直径×直径×  で求めることができます。

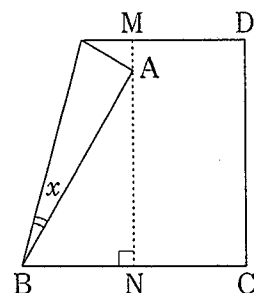
(2) 2 から 6 までのどの整数で割っても 1 余る、200 より大きく 300 より小さい整数は  です。

(3) 学校から駅まで  km の道があります。A さんは時速 6 km、B さんは時速 4 km で歩きます。A さんは学校から駅へ、B さんは駅から学校へ同時に出発したところ、学校と駅のちょうど真ん中から 300 m はなれた地点で出会いました。

(4) 右の図のような長方形 ABCD があり、辺 CD の延長上に辺 CD の長さと同じ長さになるように点 E をとります。また、点 F、G は辺 BC を 3 等分する点です。辺 AD 上に点 P をとり三角形 PFC の面積が  $12\text{ cm}^2$  のとき三角形 BCE の面積は   $\text{cm}^2$  です。

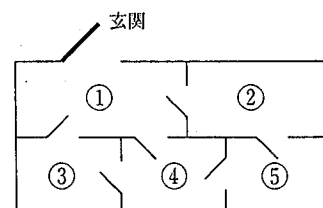


(5) 正方形の紙 ABCD をちょうど半分に折り、開いたあと、右の図のように折り目 MN に頂点 A が重なるように折ります。角  $x$  は   $^\circ$  です。



(6) A 子さんの家の玄関および部屋と部屋との間の戸は右の図のようについています。

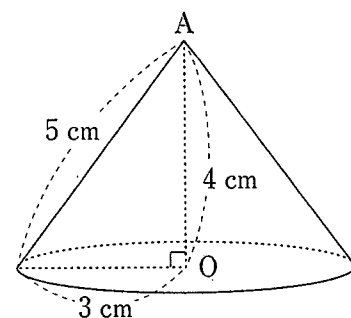
最初に  の部屋にいれば、玄関以外の 6 つある戸をすべて 1 回だけ通って玄関から外に出ることができます。



【計算スペース】

【問題は次のページに続きます】

- 3 右の図は高さが 4 cm、母線の長さが 5 cm、底面の半径が 3 cm の円すいです。点 A は円すいの頂点、点 O は底面の円の中心です。



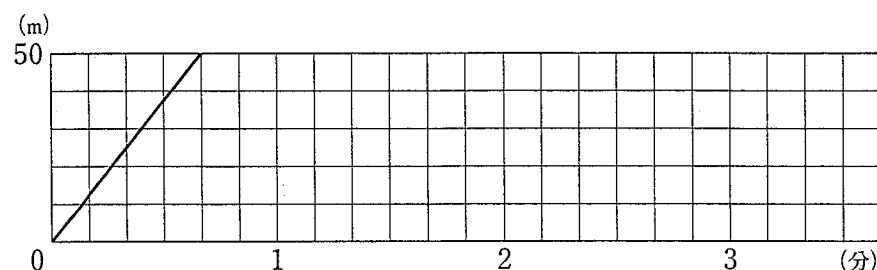
- (1) この円すいの展開図のおうぎ形の中心角は何度ですか。
- (2) 円すいを 2 つの点 A、O を通るような平面で切り、体積を半分にした立体のうちの一方の表面積は何  $\text{cm}^2$  ですか。考えた過程もかきなさい。

- 4 A のビンには 12 % の食塩水が 400 g、B のビンには 7 % の食塩水が 1600 g 入っています。今、この 2 つのビンから同じ量の食塩水を取り出し、A から取り出した食塩水を B へ、B から取り出した食塩水を A へ入れてよくかき混ぜたら、A のビンに入っている食塩水は 11 % の濃度になりました。

- (1) A のビンから取り出した食塩水の量は何 g ですか。
- (2) かき混ぜた後の B のビンに入っている食塩水の濃度は何 % ですか。考えた過程もかきなさい。

【問題は次のページに続きます】

- 5 ある 50m プールで A と B の 2 人の選手が 200 m の競争をしました。  
 A と B は同時にスタートし、2 人とも 100 m に到達するまではそれぞれ一定の速  
 さで泳ぎ続けました。A が 100 m のターンをしたとき、B は 100 m のターンをする  
 20 m 手前にいました。  
 下のグラフは A がスタートして 50 m に到達するまでの動きを表したものです。  
 なおターンにかかる時間は考えないものとします。



- (1) B はスタートから 50 m 泳ぐのに何秒かかりましたか。
- (2) 2 人は 100 m のターンをしたあと、A は速さが落ち、B は速さを上げ、それぞれ  
 そのままの速さで泳ぎ切りました。B が 100 m のターンをしたとき A はその  $22\frac{2}{9}$  m 前  
 方にいて、A が 150 m のターンをしたとき B は 150 m のターンをする  $18\frac{3}{4}$  m 手前  
 にいました。どちらが何秒早くゴールしましたか。考えた過程もかきなさい。

- 6 整数の中で 1 とその数自身の他に約数をもたない数を素数<sup>そすう</sup>といいます。1 以外の  
 整数を 2 倍した数、3 倍した数、……は 3 つ以上の約数があることになるので素数  
 にはなりません。  
 花子さんは 1 から 100 までの整数にどのような素数があるのかを調べることにし  
 ました。1 は素数ではないのでまず 1 を消し、そのあと 2 以外の 2 の倍数、3 以外の  
 3 の倍数、……を次々に消していきました。  
 下の表は 3 以外の 3 の倍数までを消していった様子を表しています。これを消せ  
 る数がなくなるまで行い、残った数が素数になります。

~~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, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40,  
 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60,  
 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80,  
 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100

- (1) 1 から 100 までのうち、素数は何個ありますか。
- (2) 1 から 100 までの素数をすべてを見つけるためには、 の倍数までを消せば  
 よい。 にあてはまる整数を答え、なぜその数の倍数までを消せばよいのか  
 を説明しなさい。

平成 22 年度 中等部入学試験 第 1 回 (算数) 解答用紙

※1

(注意:※の部分には何も記入しないこと)

1

(1) 【式】  $2\frac{1}{10} \div 1.4 + \left\{ \frac{5}{8} - (3 - 2.6) \right\} \times 6\frac{2}{3}$

【答】

(2) 【式】  $\left( 5 \times \frac{4}{9} - \frac{7}{18} \div \square \right) \times 1\frac{1}{5} + \frac{3}{5} = \frac{14}{15}$

【答】

2

|                     |       |        |
|---------------------|-------|--------|
| (1)                 | (2)   | (3) km |
| (4) cm <sup>2</sup> | (5) ° | (6)    |

※2

3

|       |      |
|-------|------|
| (1) ° | ※(1) |
|-------|------|

※(2)

※3

(2)

\_\_\_\_\_ cm<sup>2</sup>

4 5 6 の解答欄は裏にあります

※

|      |  |    |  |
|------|--|----|--|
| 受験番号 |  | 氏名 |  |
|------|--|----|--|

※

4

※4

(1)

g

※(1)

※(2)

(2)

%

5

※5

(1)

秒

※(1)

※(2)

(2)

が

秒早くゴールした

6

※6

(1)

個

※(1)

※(2)

(2)

の倍数まで

【説明】

※