

# 2021年度 入学試験問題

## 算 数

### 第 1 回

||||| **【注 意】** |||||

- ・試験時間は 50 分です。(10 : 00 ~ 10 : 50)
- ・問題は 1 ページから 9 ページまでです。
- ・解答はすべて解答用紙に記入してください。
- ・解答用紙に受験番号、氏名を記入してください。
- ・円周率は 3.14 として計算してください。



洗足学園中学校



**1** 次の計算をなさい。

$$(1) 43 \times 5 - 4.3 \times 15 + 0.43 \times 120$$

$$(2) \left\{ \left( 2\frac{5}{6} - 1.75 \right) \div 9\frac{3}{4} + \frac{1}{4} \right\} \times 2.7$$

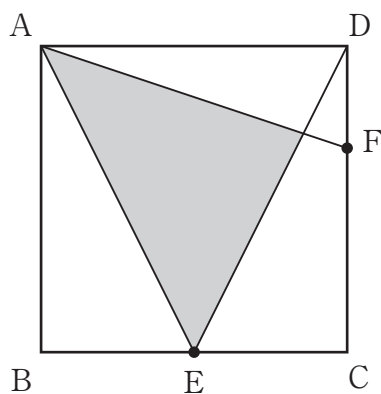
**2** 次の問いに答えなさい。

(1) 縦 15 cm, 横 24 cm の長方形の紙がたくさんあります。この紙をすき間なく、同じ向きに並べて正方形を作ります。出来るだけ小さい正方形を作るとき、長方形の紙は何枚必要ですか。

(2) 3つの整数  $A$ ,  $B$ ,  $C$  があります。 $A : C = 5 : 2$ ,  $B : C = 4 : 3$ ,  $B$  と  $C$  の差が 6 であるとき、整数  $A$  を答えなさい。

- (3) 花子さんはノートを何冊か定価で買い、消費税込みで3168円払いました。園子さんは同じノートをセール中のお店で定価の2割引で買い、花子さんと同じ金額で花子さんより4冊多く買えました。花子さんはノートは何冊買いましたか。ただし、消費税は10%とします。

- (4) 下の図の四角形 $ABCD$ は正方形です。点 $E$ は辺 $BC$ の真ん中の点で、点 $F$ は辺 $CD$ を2:1に分ける点です。色のついた部分の面積は、正方形の面積の何倍ですか。



3 次の問いに答えなさい。

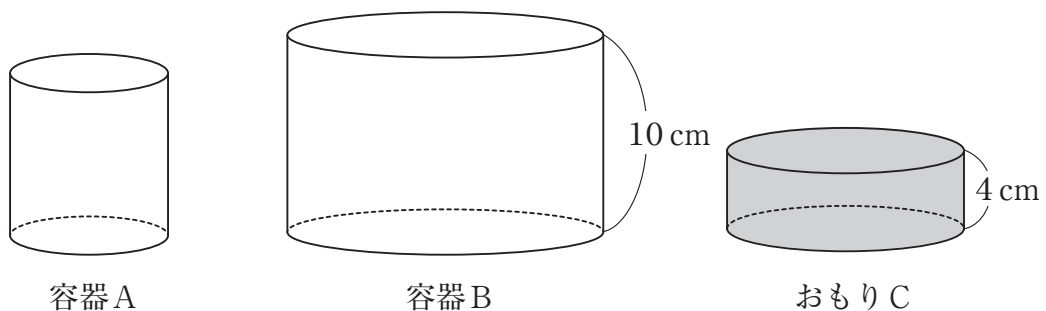
(1) AとBのボタンがついた計算機があります。ある数を入力し、ボタンを押すと次のように出力します。

ボタンA：入力された数と出力結果は比例の関係であり、  
8を入力すると2が出力された。

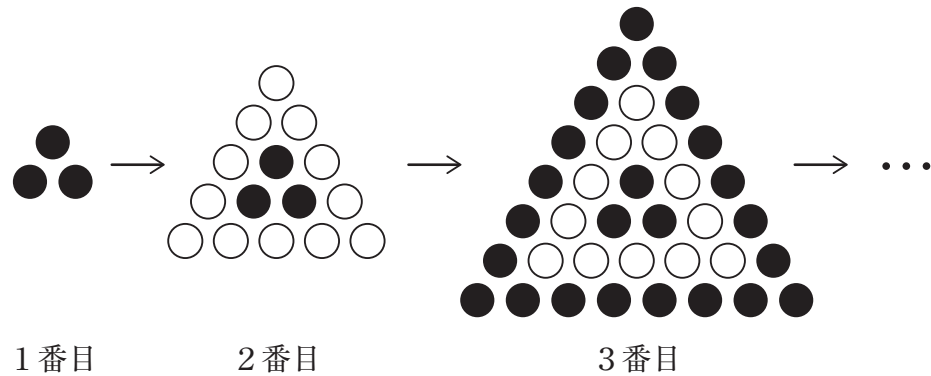
ボタンB：入力された数と出力結果は反比例の関係であり、  
12を入力すると3が出力された。

この計算機に、ある数 $X$ を入力し、ボタンAを押して出力された数を再度入力し、ボタンBを押したところ、出力された数は最初に入力した数 $X$ と同じになりました。ある数 $X$ はいくつですか。

(2) 下の図のような円柱の形をした2つの容器A、BとおもりCがあります。容器Bの底面の半径は8 cmで、おもりCの底面の半径は6 cmです。容器Aに満水になるよう水を入れ、容器Bに移したところ水面の高さは1.5 cmになりました。さらに容器Bに容器Aの3杯分の水を入れ、おもりC全体を容器Bの水中に沈めました。このとき、容器Bの水面の高さは何cmになりましたか。



- (3) 下の図のように、黒と白のボールを交互に使って、正三角形をつくっていきます。最も外側の正三角形に使われたボールが174個のとき、この図形には白のボールは全部で何個使われていますか。なお、この問題は解答までの考え方を表す式や文章・図などを書きなさい。



- (4) 池の周りにある散歩道を、恵子さんと花子さんが歩きました。恵子さんは分速72 mで時計回りにA地点から歩き出し、花子さんは恵子さんとは逆回りにB地点から歩き出します。2人はそれぞれA、B地点を同時に出発し、5分後にはじめて出会いました。出会ってから4分後、花子さんはA地点を通過しました。2回目に2人が出会ってから9分24秒後、花子さんははじめてB地点に戻りました。この散歩道の1周は何mですか。なお、この問題は解答までの考え方を表す式や文章・図などを書きなさい。

4 家から図書館までの道沿いに、ポストと花屋があります。妹は徒歩で10時に家を出発し、途中の花屋で10分間買い物をしてから図書館に向かいました。姉は妹が出発してから20分後に家を自転車で出発し図書館に向かいました。姉は、10時25分ちょうどポストの前で妹を追い越し、図書館で10分間過ごした後に家に戻る途中、買い物を終えた妹と11時ちょうどに花屋の前ですれ違いました。このとき、次の問いに答えなさい。

(1) 姉と妹の速さの比を最も簡単な整数の比で答えなさい。



(2) 姉が図書館を出発したのは何時何分ですか。なお、この問題は解答までの考え方を表す式や文章・図などを書きなさい。

(3) 妹が図書館に到着したのは何時何分ですか。

- 5 1より小さい、分母が4以下の既約分数（それ以上約分できない分数）を小さい順にすべて並べると、

$$\frac{1}{4}, \frac{1}{3}, \frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}$$

となり、この分数の列を「分母4のグループ」と呼ぶことにします。このようなグループにおいて、隣り合う2つの分数の差を求めると、必ず分子が1になることが知られています。

例えば分母4のグループでは

$$\frac{1}{3} - \frac{1}{4} = \frac{1}{12}, \quad \frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{1}{6}, \quad \frac{2}{3} - \frac{1}{2} = \frac{1}{6}, \quad \frac{3}{4} - \frac{2}{3} = \frac{1}{12}$$

です。このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 分母5のグループの分数のうち小さい方から5番目の数を答えなさい。また、分母5のグループの隣り合う分数の差の中で最も小さいものを答えなさい。

(2) 分母 10 のグループには分数は全部で何個ありますか。

(3) あるグループでは,  $\frac{2}{5}$  と  $\frac{3}{7}$  の間に 1 つだけ分数が入ります。この分数を答えなさい。なお, この問題は解答までの考え方を表す式や文章・図などを書きなさい。

