

2020年度 入学試験問題

算数

第 3 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) $2.34 \div 9 + 34.2 \div 90 + 423 \div 900$

(2) $2.75 + \frac{1}{4} \div \left\{ \left(\frac{2}{3} + \frac{5}{12} \right) \div 13 \right\}$

2 次の問いに答えなさい。

(1) 水の入った直方体の水そうがあります。長さの異なる 2 本の棒 A, B をこの水そうの底に垂直になるように立てたところ, 棒 A は全体の $\frac{4}{13}$, 棒 B は全体の $\frac{2}{7}$ が水面から出ました。2 本の棒の長さの差が 1.2 cm のとき, 水の深さは何 cm ですか。

(2) 12 を足すと 15 で割り切れ, 15 を足すと 12 で割り切れる 3 桁の整数のうち, 最も大きい数はいくつですか。

- (3) トンネル A, B, C の長さの比は 4 : 2 : 1 です。ある列車がトンネル A を通過するのに 30 秒, トンネル B を通過するのに 16 秒かかりました。この列車がトンネル C を通過するのにかかる時間は, 何秒ですか。ただし, 列車は一定の速さで進みます。

- (4) 下のようにかけ算を筆算でしたとき, B と C に入る数をそれぞれ答えなさい。ただし, A には 1 ~ 9, B ~ E には 0 ~ 9 までの整数が入り, 同じアルファベットには同じ数が入ります。

$$\begin{array}{r} A\ 4\ B\ C\ D\ E \\ \times \qquad\qquad\qquad 3 \\ \hline 4\ B\ C\ D\ E\ A \end{array}$$

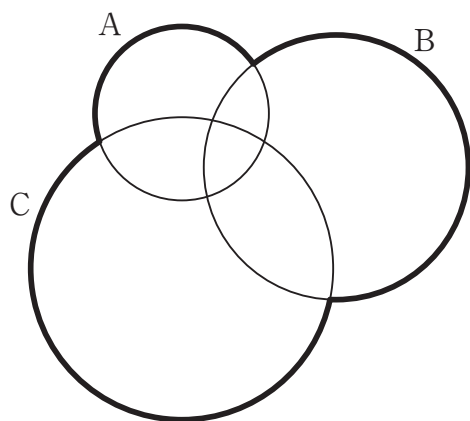
3 次の問いに答えなさい。

- (1) 次のように、分母が2020で、分子が1, 2, 3, 4, …… , 2018, 2019である分数を小さい順に並べます。

$$\frac{1}{2020}, \frac{2}{2020}, \frac{3}{2020}, \frac{4}{2020}, \dots, \frac{2018}{2020}, \frac{2019}{2020}$$

これらの分数を既約^き分数（これ以上約分できない分数）にしたとき、分子が1である分数は何個ありますか。

- (2) 下の図形は、円の形をした紙を3枚重ねたものです。それぞれの紙を円A, 円B, 円Cとすると、紙が3枚重なっている部分の面積は円Aの $\frac{1}{4}$, 円Bの $\frac{1}{9}$, 円Cの $\frac{1}{25}$ でした。太線で囲まれた図形全体の面積が 942 cm^2 , 紙が2枚だけ重なった部分の面積が 188.4 cm^2 のとき、円Aの面積は何 cm^2 ですか。



- (3) 妹は家から 8.4 km 離れた A 地点まで歩いて向かい、妹が出発して 20 分後に姉は自転車で家から A 地点に向かいました。姉は A 地点に着いてから何分間か休憩をして、A 地点から家に向かいました。姉が家に戻ってきたとき、ちょうど妹は A 地点に着きました。妹は分速 70 m の速さで進み、姉は時速 12.6 km の速さで進むとき、姉が妹を追い越してから、再び出会うまでの間に妹が進んだ距離は何 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・図など書きなさい。

- (4) 水そう A にいるメダカと金魚の数の比は 8 : 3 です。このメダカと金魚を B と C の 2 つの水だけが入った水そうに分けて入れたところ、メダカと金魚の数の比が B は 2 : 1、C は 13 : 3 になりました。B と C にいる魚の数の比を、最も簡単な整数の比で答えなさい。なお、この問題は解答までの考え方を表す式や文章・図など書きなさい。

4 1個90円のまんじゅうがあります。5個セット売りだと400円、12個セット売りだと1000円で売っています。また、まんじゅう1個作るのに82円かかります。このとき、次の問いに答えなさい。

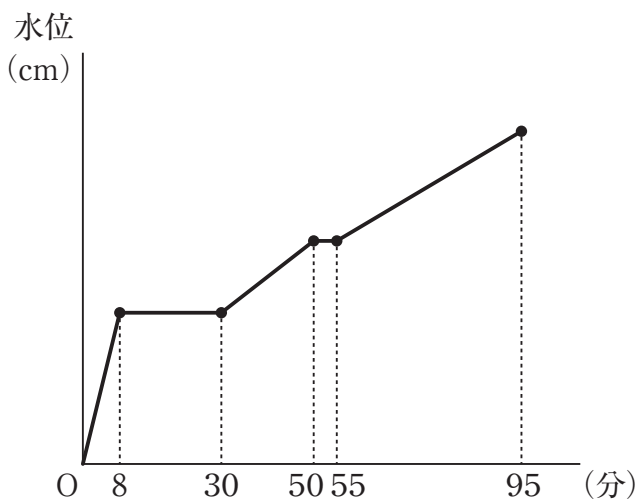
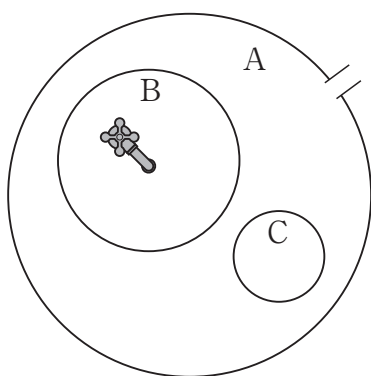
(1) ある日の売り上げが6160円で、まんじゅうは全部で75個売れました。5個セットはいくつ売れましたか。

(2) 200個のまんじゅうを用意してすべて売り切るとき、損失が出ないようにするためには5個セットは最大いくつ用意できますか。

- (3) ある日 179 個のまんじゅうを作り，すべて売り切ったところ，利益は 122 円でした。5 個セットはいくつ売れましたか。考えられる数をすべて答えなさい。
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。

- 5** 高さの異なる円柱の容器A, B, Cがあり, 底面の半径の長さの比は4 : 2 : 1です。容器Aの中に, 容器BとCが置いてあり, 上から見ると図のようになっています。いま容器Bの上から毎分6 Lで水を入れます。容器Aには容器Cと同じ高さのところに排水口があり, 容器Cに水が入ると同時に排水が始まります。このとき, 容器Aは95分後に満水になりました。

グラフは水を入れはじめてからの時間と, その時の容器A, B, Cの水位のうち, 最も高いものの移り変わりを表しています。このとき, 次の問いに答えなさい。



- (1) 容器BとCの高さの比を, 最も簡単な整数の比で答えなさい。

(2) 容器Bの高さが30 cmのとき、容器Aの高さは何cm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・図など書きなさい。

(3) 水は排水口から毎分何Lで排水されますか。

