

2016 年度入学試験問題 (第 1 回)

算 数

(50 分)

【注 意】

- ① 問題は **1** から **6** まであります。答えは必ず解答用紙のきめられたわくの中に、はっきり書きなさい。
- ② 式や途中とちゅうの計算は、問題用紙の余白を利用しなさい。
- ③ 円周率を使う場合は、3.14 として計算しなさい。

1 次の計算をなさい。

(1) $2016 \div 9 \div 7 \times (16 - 2 \times 7) - \{3 + (3 - 2) \times 5\}$

(2) $\frac{5}{7} + \frac{2}{7} \times \left\{ \left(1\frac{1}{3} + 1\frac{1}{15} \right) \div 6.4 - \frac{1}{6} \div \frac{2}{3} \right\}$

2 次の問いに答えなさい。

(1) 0, 1, 1, 3の数字が書かれたカードがあります。この4枚のカードのうち、3枚のカードを使って3桁の数を作るとき、何種類の数ができますか。

(2) 桃子さんは、ある本を1日目に全体の $\frac{1}{6}$ を読み、2日目に残りの $\frac{1}{2}$ を読み、3日目には2日目までに読み終わった残りの $\frac{2}{3}$ と15ページ読みました。すると、40ページ残りました。この本は全部で何ページありますか。

- (3) 図1で，辺 AB と辺 BC の長さが等しいとき，角㊦と角㊧の大きさをそれぞれ求めなさい。

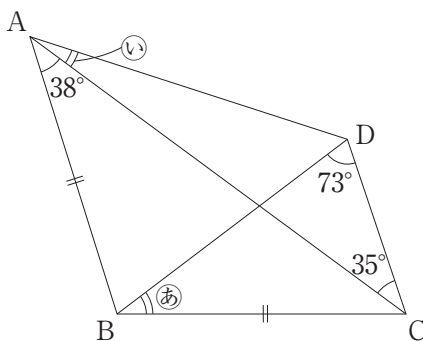


図1

- (4) 8000 円すべてを使って 200 円，300 円，500 円の 3 種類のお菓子^{かし}を全部で 28 個買います。200 円，300 円のお菓子は同じ数ずつ買うことにすると，500 円のお菓子はいくつ買うことになりますか。ただし，消費税は考えないものとします。

- (5) 図2の四角形 ABCD は1辺が6 cm の正方形です。頂点 A, B, D を中心として半径6 cm の円の一部分を正方形の内側にかきました。斜線部分しやせんのまわりの長さを求めなさい。

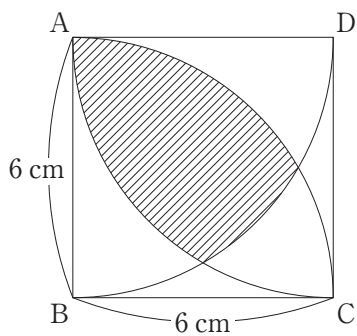


図2

- (6) 一定の速さで流れている川があります。図3は、静水では毎時6.5 km で進む船が、この川のA地点からB地点までを往復する様子を表したものです。A地点からB地点まで何 km はな離れていますか。

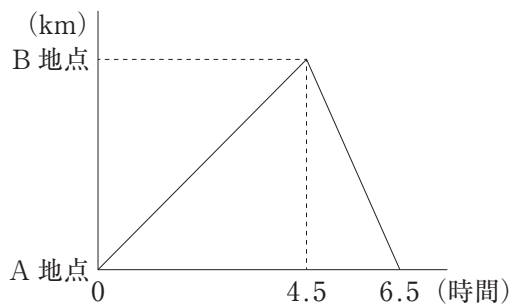


図3

- 3** 図4は、3辺の長さが12 cm, 16 cm, 20 cmの直角三角形で、点Mは辺BCの真ん中の点です。点Pは三角形ABCの周上にあり、点Qは三角形ABCの周上または外側にあり、点Pと点Qはひもでつながっています。次のそれぞれの場合について、点Qが動ける範囲の面積を求めなさい。ただし、ひもは三角形ABCの内側を通ることはできません。

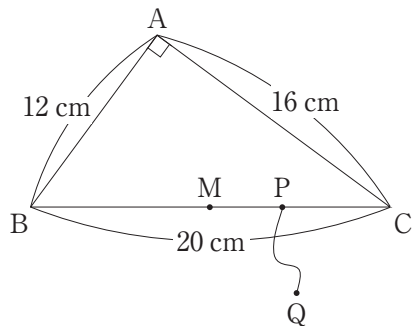


図4

- (1) ひもの長さが12 cmで、点Pが点Mで止まっているとき。
- (2) ひもの長さが2 cmで、点Pが三角形ABCの周上を動くとき。

4 3つの容器 A, B, C に、はじめ 500 g ずつ食塩水が入っています。容器 C の食塩水の濃度は 4% です。容器 A, B からそれぞれ 250 g ずつ食塩水を取り出し、別の空の容器に移して混ぜると 5% の食塩水ができました。次に、容器 C から 250 g の食塩水を容器 A に、残りの 250 g を容器 B に移して混ぜると、容器 B の食塩水の濃度は容器 A の食塩水の濃度の 2 倍になりました。

- (1) はじめ容器 C には何 g の食塩が入っていましたか。
- (2) はじめ容器 A には何 % の食塩水が入っていましたか。

5 次の問いに答えなさい。

- (1) 図5のように縦2 cm, 横3 cm, 高さ5 cmの直方体の容器があります。
この容器いっぱいに入水を入れ, 図6のように辺EFを床につけた状態でこの容器を45°傾けました。容器の中に残った水の体積は何 cm³ですか。

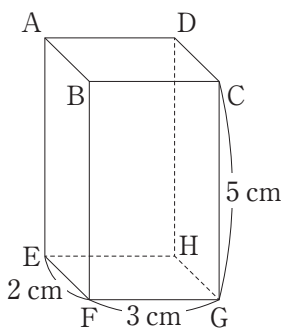


図5

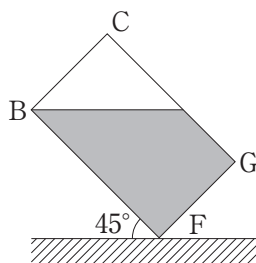


図6

- (2) 図7の直方体の容器は体積が360 cm³で, 辺QUの長さは辺QRの長さの3倍です。

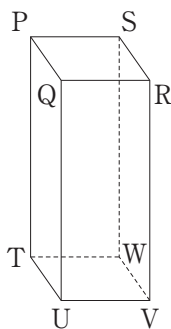


図7

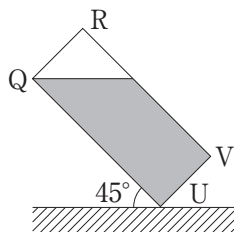


図8

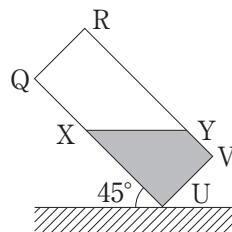


図9

- ① 図7の容器いっぱいに入水を入れ, 図8のように辺TUを床につけた状態でこの容器を45°傾けました。容器の中に残った水の体積は何 cm³ですか。
- ② 図8の状態から水をいくらか捨てて, 再び辺TUを床につけた状態で, この容器を45°傾けると, 図9のようになりました。容器の中に残った水の体積が160 cm³のとき, QXとXUの長さの比を最も簡単な整数の比で求めなさい。

- 6 P 地点から Q 地点まで全長 3600 m の散歩コースがあります。A さんが P 地点を出発してからしばらくして、B さんが P 地点を出発し、A さんを追いこして先に Q 地点に着きました。C さんは、A さんがスタートしてからしばらくして Q 地点から出発し、コースを逆に進み、A さんが Q 地点に着いたのと同じ時刻に P 地点に着きました。図 10 のグラフは A さんが出発してからの時間(分)と、残りの 2 人までの距離(m)を表したもので、実線のグラフは A さんと B さんの間の距離を、点線のグラフは A さんと C さんの間の距離を表しています。

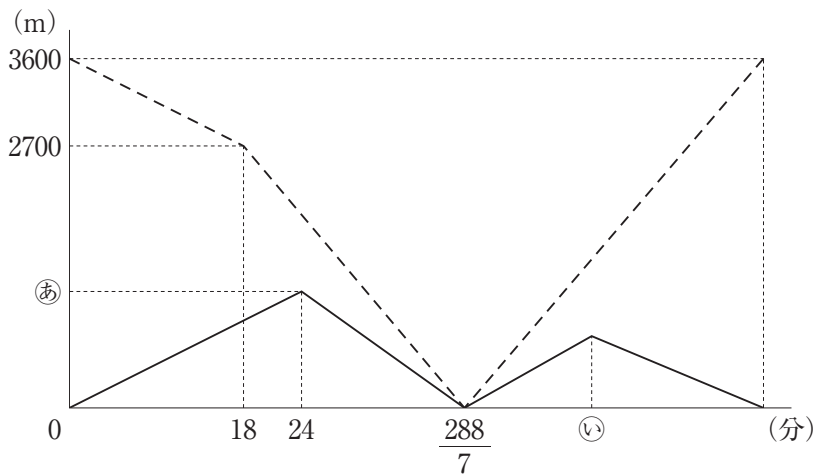


図 10

- (1) A さんが出発してから、B さん、C さんはそれぞれ何分後に出発しましたか。
- (2) A さんの速さは毎分何 m ですか。
- (3) ②, ③にあてはまる数をそれぞれ求めなさい。

切りはなさないでください。

切りはなさないでください。

切りはなさないでください。