

2015 年度入学試験問題 (第 2 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 式や途中とちゆうの計算は、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 次の計算をしなさい。

(1) $13 + 7 \times \{27 - (18 \div 6 + 3) \times 4\}$

(2) $\left\{ \left(1\frac{1}{3} - 0.75 \right) \div 0.7 - \frac{4}{15} \right\} \div \left(1.4 - \frac{1}{3} \right)$

2 次の問いに答えなさい。

(1) 今、太郎君は15才、お父さんは42才です。お父さんの年齢が太郎君の年齢の2倍になるのは何年後ですか。

(2) ある本を、1日目は全体の $\frac{1}{5}$ を読み、2日目は32ページ読み、3日目は残りのページの $\frac{1}{4}$ を読んだら、全体の半分まで読み終わりました。この本は全部で何ページありますか。

(3) 4%の食塩水が200 gあります。この食塩水から水を何 gか蒸発させ、その蒸発させた量と同じ重さの量だけ10%の食塩水を加えたら、6%の食塩水ができました。最初に蒸発させた水の量は何 gですか。

(4) ある湖の水位は、ある日の午前0時から翌日の午前0時までに雨がふると30 cm上がり、ふらないと10 cm下がるように調節されています。1月1日の午前0時の水位から比べると、1月31日の午前0時の水位は60 cm上がっていました。この30日間に雨のふった日は何日ありましたか。

- (5) 1 辺の長さが 6 cm の正方形があります。それぞれの頂点を中心として、半径が 6 cm の円をかくと図 1 のようになりました。このとき、この図形の周の部分(太線の部分)の長さは何 cm ですか。

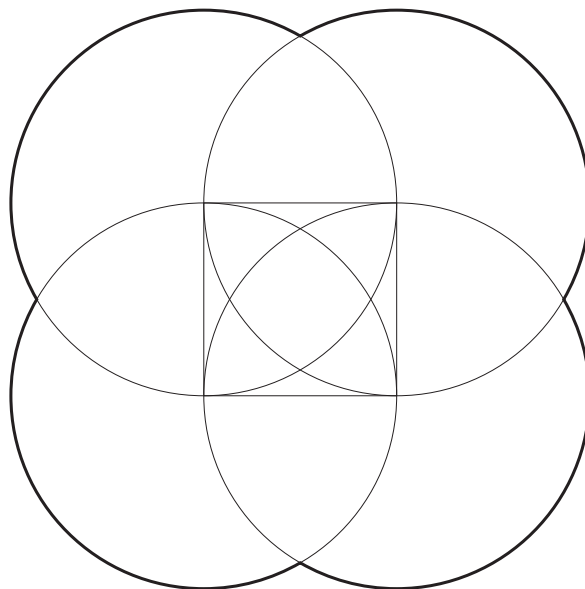


図 1

- (6) 奇数と偶数を小さい方から順番に、『奇数を3つ並べた後、偶数を2つ並べる』という規則で次のように並べていきます。

1, 3, 5, 2, 4, 7, 9, 11, 6, 8, 13, 15, 17, 10, 12, …

このとき、2015番目の数はいくつですか。

3 桃子さんは家から駅までの 1020 m の道のりをいつも 15 分間かけて歩きます。ある日、7 時に家を出て駅に向かいましたが、7 時 5 分に忘れ物に気がつきました。

- (1) 走って忘れ物を家に取りに^{もど}り、再び同じ速さで走って駅に向かうとします。7 時 15 分に駅に着くには、毎分何 m で走り続けなければいけませんか。ただし、忘れ物を探す時間は考えないものとします。
- (2) 桃子さんは家には戻らず、そのまま歩き続けているとします。家では忘れ物に気がついたお父さんが、7 時 5 分に家を出て自転車で桃子さんを追いかけました。自転車の速さが毎分 170 m であるとき、お父さんが桃子さんに追いつく時刻は何時何分何秒ですか。

4 A, B, C の 3 人がお土産にお菓子を買うことにしました。A さんはこのお菓子を 3 箱買うのに自分の所持金の $\frac{3}{7}$ を使い、B さんは 2 箱買うのに自分の所持金の $\frac{1}{5}$ を使い、C さんは 5 箱買うのに自分の所持金の $\frac{2}{3}$ を使いました。その結果、3 人がお土産を買った後の所持金の合計は 8700 円となりました。

- (1) A, B, C の 3 人の最初の所持金の比を最も簡単な整数の比で表しなさい。
- (2) A さんの最初の所持金はいくらですか。

- 5 図2のような直方体の形をした容器に、深さ4 cm まで水が入っています。
この容器に、図3のような面 AEFB が台形である角柱のおもりを入れます。

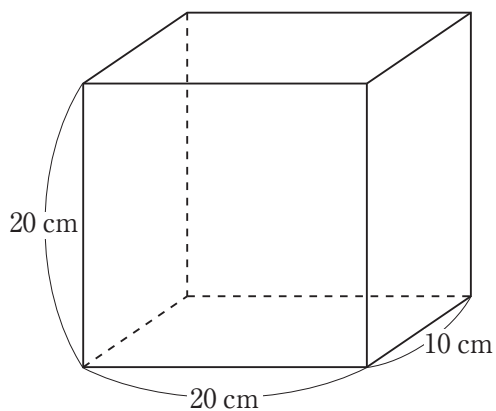


図2

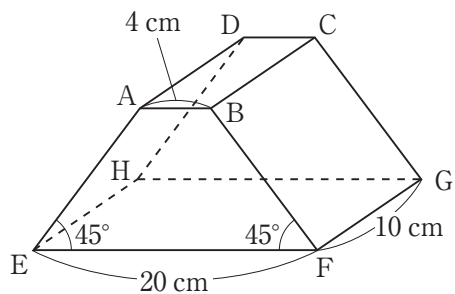


図3

- (1) 台形 AEFB の面積を求めなさい。
- (2) 図3のおもりを、台形 AEFB の面を下にしてしずめると、容器の水の深さは何 cm になりますか。
- (3) 図3のおもりを、面 EFGH を下にしてしずめると、容器の水の深さは何 cm になりますか。

- 6 図4のように、正方形と2つの長方形が直線上にあります。長方形 ABCD は縦 7 cm、横 3 cm で、長方形 EFGH は縦 3 cm、横 7 cm です。正方形は長方形 ABCD から 2 cm 左に離れたところ^{はな}にあり、直線上を毎秒 1 cm の速さで右に移動します。図5は、正方形が移動し始めてからの、正方形と長方形の重なっている部分の面積の変化の様子を表したものです。ただし、重なっている部分が2か所あるときは、その面積の合計を考えます。

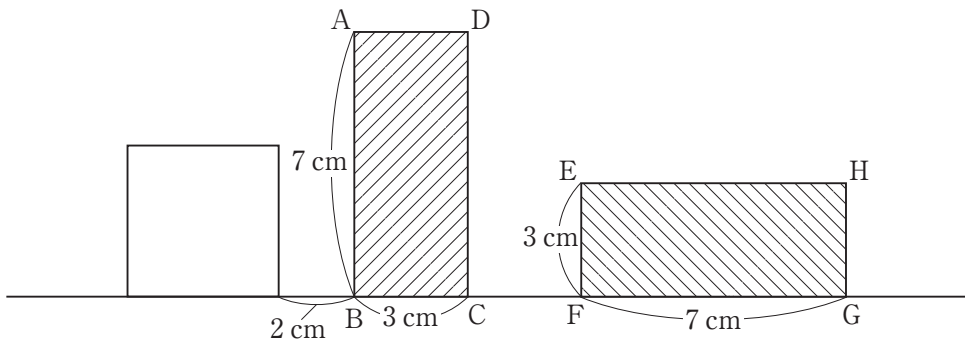


図4

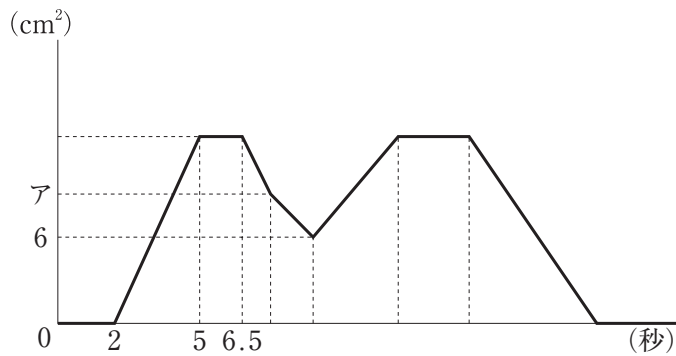


図5

- (1) 正方形の1辺の長さを求めなさい。
- (2) CFの長さを求めなさい。
- (3) 図5のアにあてはまる数字を答えなさい。
- (4) 正方形と長方形が重なっている部分の面積が 8 cm^2 になるのは、全部で4回あります。2回目は、正方形が移動し始めてから何秒後ですか。