

1 次の各問いに答えなさい。

(1)  $3\frac{1}{3} \div \left\{ \frac{1}{6} + 0.625 \times \left( \frac{2}{3} + 0.4 \right) \right\}$  を計算しなさい。

(2) 2, 0, 1, 7 の 4 枚のカードを並べてできる 4 けたの整数の中で、偶数は何個ありますか。

(3) バレーボール部員 15 人で練習を行います。その中の 12 人はコートで練習を行い、残りの 3 人はコートに入らずに休けいをします。ある日、15 人が入れかわりながら 90 分間練習をしました。全員が同じ時間ずつ練習したとき、コートでの練習時間は 1 人当たり何分でしたか。

(4)  $120\text{cm}^3$  の金属 A と 1.5 L の水 B は同じ重さであり、500mL の水 B と、1500 枚の紙 C は同じ重さです。このとき、500 枚の紙 C と

$\text{cm}^3$  の金属 A は同じ重さになります。

このとき、 に当てはまる数を答えなさい。

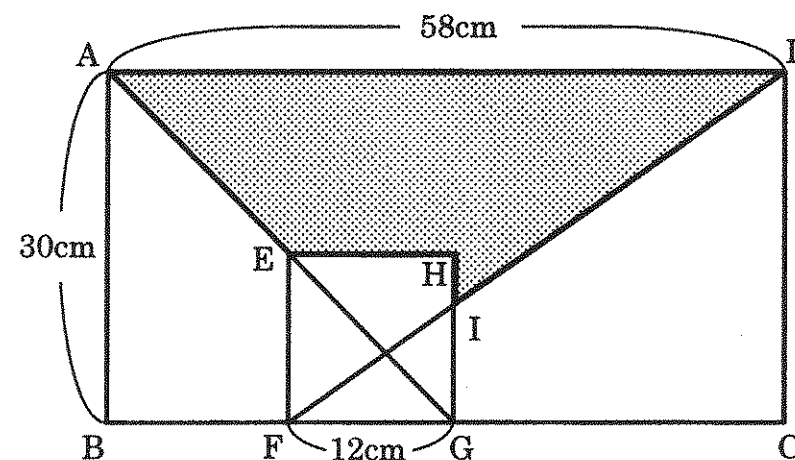
2 次の各問いに答えなさい。

- (1) 1 から 14 までのすべての整数をかけてできる数を考えます。この数を 24 で割るという操作を、割り切れなくなるまでくり返します。このとき、この操作を何回くり返すことができますか。

- (2) 2017 年 1 月 1 日の豊子さんは 22 歳<sup>さい</sup>でした。何年か前の 1 月 1 日には花子さんは 20 歳<sup>れい</sup>で、そのときの 2 人の年齢の合計は 2017 年 1 月 1 日の年齢の合計のちょうど半分でした。2017 年 1 月 1 日の花子さんは何歳でしたか。

- (3) ある水そうに、一定の割合で水を入れる給水管と、一定の割合で水をぬく排水<sup>はい</sup>管がついています。空の水そうに給水のみを行うと 40 分<sup>から</sup>で満水になり、満水の状態から給水と排水を同時に行うと 60 分で水そうは空になります。満水の状態から排水のみを行うと、水そうは何分で空になりますか。

- (4) 下の図のように、縦 30cm、横 58cm の長方形 ABCD があります。四角形 EFGH は 1 辺の長さが 12cm の正方形で、辺 FG が長方形の辺 BC 上にあります。また、点 A と G を結んだ直線の上に点 E があり、点 D と F を結んだ直線が辺 GH と点 I で交わっています。このとき、図の色のついた部分の面積は何  $\text{cm}^2$  ですか。



3 次の各問いに答えなさい。

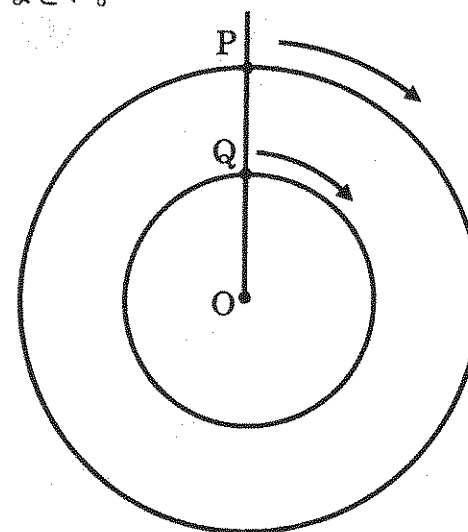
4%の食塩水 A が 180g, 10%の食塩水 B が 90g, 6%の食塩水 C が何 g があります。このとき、次の各問いに答えなさい。

(1) 食塩水 A と食塩水 B をすべて混ぜ合わせると何%の食塩水になりますか。

(2) 3つの食塩水 A, B, C をすべて混ぜ合わせたものから 200g の食塩水を取り出します。この中に入っている食塩の量は何 g ですか。



4 中心が同じ点である 2 つの円があり、大きい円は 1 周 18cm, 小さい円は 1 周 9cm です。点 P は大きい円の周の上を時計回りに毎秒 3cm の速さで動き、点 Q は小さい円の周の上を時計回りに毎秒 2cm の速さで動きます。最初、下の図のように、点 P, 点 Q と円の中心 O が、この順に一つの直線の上であり、点 P と点 Q は同時に動き始めます。このとき、次の各問いに答えなさい。

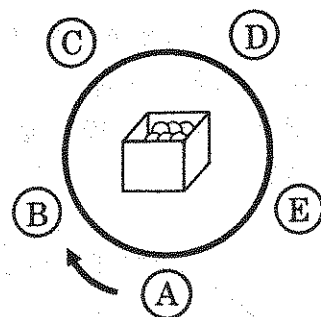


(1) 点 P, 点 Q が動き始めてから、3 点 O, P, Q が初めて一つの直線の上に並ぶのは何秒後ですか。

(2) 3 点 O, P, Q を結んでできる三角形が初めて直角三角形になってから、次に直角三角形になるまでに何秒かかりますか。

(3) 点 P, 点 Q が動き始めてから 180 秒後までの間に、3 点 O, P, Q を結んでできる三角形が直角三角形になるのは全部で何回ありますか。

- 5 A, B, C, D, E の 5 人が図のように円形の机の周りに座っています。



机の上の箱には 15 個のボールが入っており、このボールを使ってゲームをします。

ゲームが始まると、まず A が箱の中からボールを 3 個取り、そのうちの 2 個を机に向かって左どなりの B にわたします。B はそのうちの 1 個を机に向かって左どなりの C にわたします。C は自分と自分の両どなりの B, D を除く A, E のどちらかを指名します。

このあとは、以下の＜手順＞でゲームを進めます。

＜手順＞

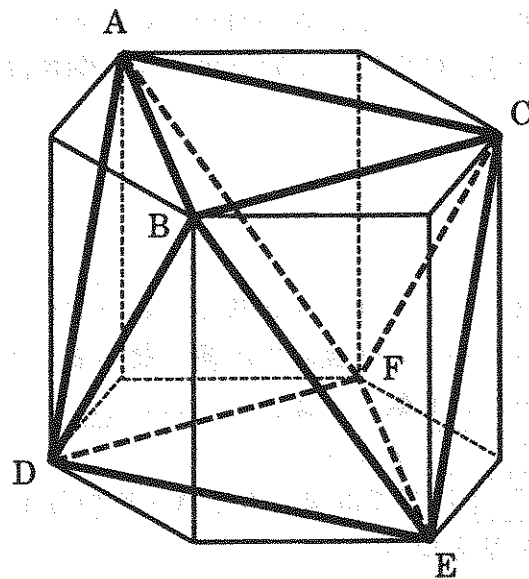
- ① 指名された人は箱の中から 3 個のボールを取り、そのうちの 2 個を机に向かって左どなりの人にわたす。
- ② 2 個のボールを受け取った人はそのうちの 1 個を机に向かって左どなりの人にわたす。
- ③ 最後の 1 個のボールを受け取った人は、次に 3 個のボールを取る人を指名するが、自分と自分の両どなりの人は指名できないものとする。

手順③のあとは手順①にもどり、箱の中のボールがなくなるまでくり返し、手順①と手順②を行って、ゲームを終了します。

このとき、次の各問いに答えなさい。

- (1) あるゲームが終了したとき、5 人とも同じ個数のボールを持っていました。このとき、一番最後にボールを受け取ったのは A～E のうちの誰ですか。記号で答えなさい。
- (2) あるゲームが終了したとき、E が持っているボールの個数は 1 個でした。このとき、C が持っているボールの個数は何個ですか。
- (3) あるゲームが終了したとき、A が持っているボールの個数よりも E が持っているボールの個数の方が多くなりました。このとき、持っているボールの個数が一番少ないのは  で、その人が持っているボールは  個です。このとき、 に当てはまる人を A～E から 1 つ選び、 に当てはまる数を答えなさい。

- 6 下の図のような底面が正六角形で、側面がすべて合同な長方形でできた立体があり、底面積は  $324\text{cm}^2$ 、高さは  $12\text{cm}$  です。この立体の6つの点 A, B, C, D, E, F を結んでできる立体 P を考えます。このとき、次の各問いに答えなさい。  
ただし、三角すいの体積は  $(\text{底面積}) \times (\text{高さ}) \div 3$  で求めることができます。



- (1) 立体 P の体積は何  $\text{cm}^3$  ですか。
- (2) 底面 DEF から高さが  $4\text{cm}$  のところで底面と平行な面で立体 P を切ったとき、底面 DEF を含む立体の体積は何  $\text{cm}^3$  ですか。

算数解答用紙

※のらんには何も書かないこと

|   |     |     |     |     |
|---|-----|-----|-----|-----|
| 1 | (1) | (2) | (3) | (4) |
|   |     |     | 個   | 分   |

|   |     |     |     |                 |
|---|-----|-----|-----|-----------------|
| 2 | (1) | (2) | (3) | (4)             |
|   | 回   | 歳   | 分   | cm <sup>2</sup> |

|   |
|---|
| ※ |
|---|

|   |     |     |
|---|-----|-----|
| 3 | (1) | (2) |
|   | %   | g   |

|   |
|---|
| ※ |
|---|

|   |     |     |     |
|---|-----|-----|-----|
| 4 | (1) | (2) | (3) |
|   | 秒後  | 秒   | 回   |

|   |     |     |      |      |
|---|-----|-----|------|------|
| 5 | (1) | (2) | (3)ア | (3)イ |
|   |     | 個   |      |      |

|   |                 |                 |
|---|-----------------|-----------------|
| 6 | (1)             | (2)             |
|   | cm <sup>3</sup> | cm <sup>3</sup> |

|          |  |        |  |        |   |
|----------|--|--------|--|--------|---|
| 受験<br>番号 |  | 氏<br>名 |  | 得<br>点 | ※ |
|          |  |        |  |        |   |