

小6 算数

ベーシック・テスト

4 - f 問題

中受ゼミ G

1

ある規則にしたがって数を並べました。

- (1) 100, 97, 94, 91, 88, ……の25番目の数を求めなさい。
- (2) 1, 2, 6, 15, 31, 56, A, 141, 205, ……のAにあてはまる数は□です。
- (3) $\frac{1}{1}, \frac{2}{3}, \frac{3}{5}, \frac{1}{7}, \frac{2}{9}, \frac{3}{11}, \frac{1}{13}, \frac{2}{15}, \frac{3}{17}, \frac{1}{19}, \dots$ の最初から数えて50番目の分数は何ですか。
- (4) 1 | 2, 3 | 3, 4, 5 | 4, 5, 6, 7 | 5, 6, 7, 8, 9 | ……の前から55番目の数を求めなさい。
- (5) 下のように231個並んだちょうど真ん中116番目の数字を答えなさい。
0, 0, 1, 0, 1, 2, 0, 1, 2, 3, 0, ……, 18, 19, 20
- (6) 1, 1, 2, 1, 1, 2, 3, 2, 1, 1, 2, 3, 4, 3, 2, 1, 1, ……の60番目の数は①で、200番目までに1は②回あらわれます。
- (7) 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, ……はどのようなルールで並んでいるか説明しなさい。
- (8) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 1, 0, 1, 1, 1, 2, 1, 3, 1, 4, ……, 1, 9, 2, 0, 2, 1, 2, 2, ……の48番目の数は①, 103番目の数は②で、1番目から65番目までの数の和は③です。

2

- (1) 3月21日が土曜日のとき、その年の9月20日は□曜日です。
- (2) $7 \div 37$ を小数で表したあと、小数第1位から各位の数を順に足していきます。その数の和が300より大きくなるのは、小数第何位まで足したときですか。
- (3) 7を4回かけると2401になります。7を22回かけた数の下2けたは□です。
- (4) ある機械は5けたの整数を入力して1回実行すると、ある規則にしたがって各位の数が入れかわって出力されます。たとえば、12345と入力して1回実行すると24531、つづけてもう1回実行すると43152と出力されます。56789と入力して2015回実行したとき、出力される整数は①です。また、ある整数を入力して94回実行したときに、34567と出力されました。最初に入力した整数は②です。

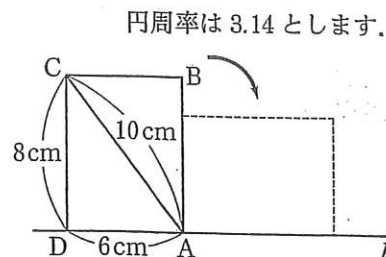
3

$\frac{1}{1}, \frac{1}{2}, \frac{2}{1}, \frac{1}{3}, \frac{2}{2}, \frac{3}{1}, \frac{1}{4}, \frac{2}{3}, \frac{3}{2}, \frac{4}{1}, \frac{1}{5}, \frac{2}{4}, \frac{3}{3}, \frac{4}{2}, \frac{5}{1}, \frac{1}{6}, \frac{2}{5}, \frac{3}{4}, \dots$

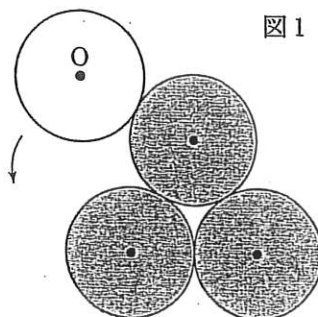
- (1) $\frac{1}{2}$ は2番目の分数、 $\frac{2}{4}$ は12番目の分数です。 $\frac{3}{6}$ は何番目の分数ですか。
- (2) 50番目の分数は何ですか。
- (3) 1番目から50番目までの分数の積を求めなさい。

4 右の図のように、長方形 ABCD を点 A を固定して、辺 AB が直線 l に重なるまで動かします。

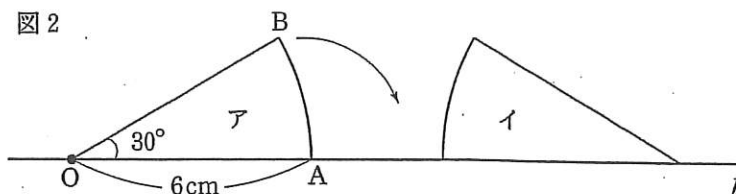
- (1) 辺 AB が動いてできる部分の面積を求めなさい。
 (2) 辺 BC が動いてできる部分の面積を求めなさい。



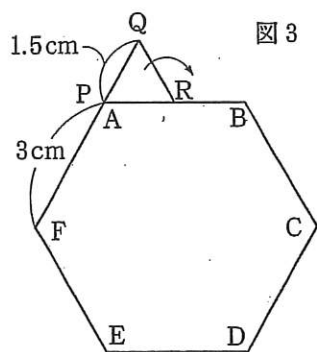
5 (1) 右の図 1 のように、半径 5cm の円が 3 つ互いに接しています。その周りを、半径 5cm の円をすべらないように 1 周させるとき、円の中心 O が移動する道のりの長さを求めなさい。



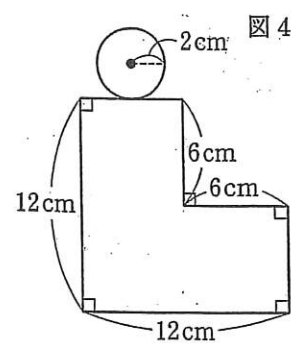
(2) 図 2 のおうぎ形 OAB を直線 l 上にそってすべらないようにア的位置からイ的位置まで転がしました。点 O が動いたあとの線の長さは cm で、点 O が動いたあとの線と直線 l とで囲まれた部分の面積は cm^2 です。



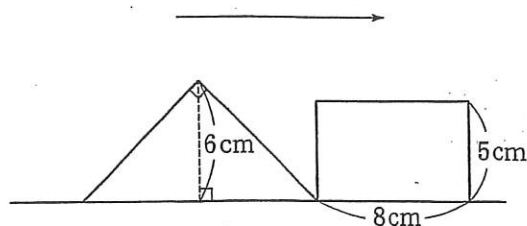
6 (1) 図 3 の正六角形 ABCDEF 上を正三角形 PQR がすべらないように回転して 1 周するとき、頂点 P が動いたあとにできる線の長さを答えなさい。



(2) 図 4 のように円が図形の辺にそって外側を 1 周します。円の中心が動いてできる線の長さは cm で、円が通る部分の面積は cm^2 です。



7 右の図の状態から、長方形は動かさずに、直角二等辺三角形を矢印の方向へ毎秒 1cm の速さで平行移動します。このとき、直角二等辺三角形が動きはじめてから、次の時刻のときに 2 つの図形の重なっている部分の面積を求めなさい。



- (1) 2 秒後 (2) 6 秒後
 (3) 8 秒後

8

- (1) A と B の 2 人が持っている栗の個数の比は $3:7$ でしたが、B が 10 個食べたので、その比が $1:2$ になりました。はじめに A が持っていた栗は何個ですか。
- (2) 兄と弟の所持金の比は $7:3$ でした。兄が弟に 300 円あげたので、所持金の比は $3:2$ になりました。はじめに兄はいくら持っていましたか。
- (3) A, B 2 人の所持金の比は $9:7$ でしたが、2 人とも 240 円使ったので、A, B 2 人の所持金の比は $3:2$ になりました。A の最初の所持金はいくらでしたか。
- (4) 現在、A 君は 900 円、B 君は 500 円持っています。2 人がそれぞれ同じお菓子を買ったところ、A 君と B 君の所持金の比が $8:3$ になりました。このとき、お菓子の値段を求めなさい。ただし、消費税は値段にふくまれているものとします。
- (5) A, B, C の 3 人の所持金の比は $7:5:3$ でしたが、A が C に何円かわたし、B は C に 150 円わたしたので、A, B, C の 3 人の所持金の比は $4:3:3$ になりました。
- ① B のはじめの所持金はいくらですか。
 - ② A が C にわたしたお金はいくらですか。
 - ③ その後、3 人がそれぞれ同じ金額ずつお金を使ったら、残った所持金の比は $16:7:7$ となりました。それぞれいくらずつ使いましたか。

9

- (1) 姉は 320 円、妹は 160 円持っていました。姉と妹が $3:2$ の比でおこづかいをもらったところ、姉と妹の持っているお金の比は $7:4$ になりました。姉がもらったおこづかいは何円ですか。
- (2) 兄が 400 円のケーキを 1 個買うと、兄と弟の所持金の比は $8:5$ となりますが、弟が 300 円のケーキを 1 個買うと、兄と弟の所持金の比は $2:1$ となります。このとき、兄のはじめの所持金はいくらですか。
- (3) 兄と弟の所持金の比がはじめは $3:2$ でした。兄が 円使っても、弟が兄に 200 円あげると、兄と弟の所持金の比は $3:2$ のままでした。

10

- (1) 現在、しんのすけ君の年れいは 11 才で、父親の年れいは 40 才です。父親の年れいがしんのすけ君の年れいの 2 倍になるのは 年後です。
- (2) 現在の母と娘の年齢は合わせて 52 才で、5 年前は、母の年齢が娘の年齢の 6 倍でした。現在の娘の年齢は何才ですか。
- (3) 現在、父の年令は 45 才、2 人の子どもの年令は 12 才と 9 才です。父の年令が 2 人の子どもの年令の合計と等しくなるのは、今から何年後ですか。
- (4) 現在、母は 38 才、兄は 14 才、妹は 11 才、弟は 9 才です。母の年れいが、3 人の子どもの年れいの和の 2 倍だったのは、今から何年前かを求めなさい。