

小6 算数

ベーシック・テスト

10-g 問題

中受ゼミ G

1

(1) 整数部分が2けたで、小数部分が第2位までの小数 $AB.CD$ と、この小数の各数字を逆に並べた小数 $DC.BA$ をたすと整数となるとき、その整数は である。

ただし、 A, D は0でないとする。

(2) 1から整数 N までの積 $1 \times 2 \times 3 \times \dots \times N$ が2016の倍数となる最小の N は です。

(3) 14541のように一の位の数字と万の位の数字、十の位の数字と千の位の数字がそれぞれ等しく、3種類の数字から作られている5けたの整数を考えます。このような整数の中で、大きい方から10番目の3の倍数は です。

(4) ある奇数 A は、19で割ったときの商が12、23で割ったときの商が9になります。 A を求めなさい。

(5) 1から40までの整数を順にたしていき、たすたびに一の位を確かめます。一の位に一度も現れることのない数字は 個あります。

2

ある整数 A, B に対して、 A と B の公約数の個数を $\langle A, B \rangle$ と表します。たとえば、 $\langle 6, 9 \rangle = 2$ となります。このとき、次の問いに答えなさい。

(1) $\langle 12, 18 \rangle$ の値を求めなさい。

(2) $\langle 12, \langle 18, 24 \rangle \rangle$ の値を求めなさい。

(3) $\langle \text{□}, 24 \rangle = 6$ にあてはまる整数 のうち、100より小さい整数をすべてあげなさい。

3

整数について、次の①、②の計算を何回かくり返して1になったら終わりとしします。

① 偶数は2で割る ② 奇数は1を加える

例えば12は $12 \rightarrow 6 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 2 \rightarrow 1$ となり、5回の計算で終わります。このように、5回の計算で終わる整数の中でもっとも大きい奇数を答えなさい。

4

A店ではジュースが1本140円で売られています。この店で容器を返却すると、1本につき40円を返却してもらうことができます。このとき、次の各問いに答えなさい。

(1) 1500円でなるべく多くのジュースを飲もうとすると、全部で何本のジュースが飲めますか。

(2) 20本のジュースを飲むためには最低いくら必要ですか。

5

(1) 図1は、正五角形 ABCDE と、その頂点 A, B,

E を中心にして円をかいたものです。角②の大きさは \square° です。

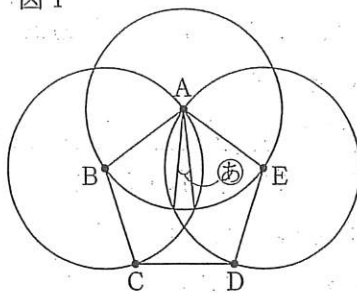
(2) 図2のような図形があります。

この図形は、すべての辺の長さが 2cm で、 a の角の大きさと b の角

の大きさはそれぞれすべて等しく、 b の角の大きさは a の角の大きさの 10 倍です。

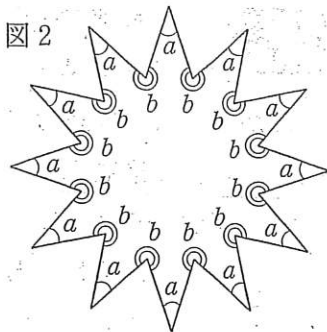
① a の角の大きさは何度ですか。 ② この図形の面積は何 cm^2 ですか。

図1



円周率は 3.14 とします。

図2



6

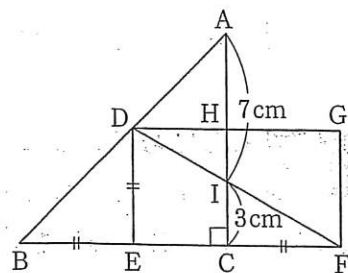
右の図は、直角三角形 ABC に長方形 DEFG を重ねたも

の図です。BE=DE=CF であり、DF と AC の交点が I,

DG と AC の交点が H です。また、AI=7cm, IC=3cm です。

(1) EF の長さは何 cm ですか。

(2) 三角形 DBE の面積は何 cm^2 ですか。



7

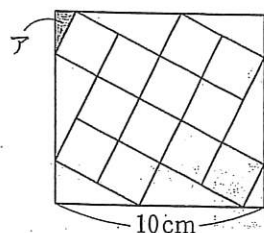
右の図のように、長方形の中に正方形を 12 個しきつめま

した。長方形の横の長さは 10cm です。

(1) 長方形の面積は正方形 1 個の面積の何倍になりますか。

(2) 正方形 1 個の面積は三角形アの面積の何倍になりますか。

(3) 長方形のたての長さを求めなさい。



8

半径が 18cm の半円 O の中に、半径が 6cm の円 C が入っ

ています (図1)。この円 C を右に転がしたところ、円 C

が図のように点 B と点 P で半円 O にくっついた状態で止まりました (図2)。

(1) 図2で OC の長さは何 cm ですか。

(2) 図2の扇形 CAB (おうぎの部分) の面積は何 cm^2 ですか。

(3) 図2の斜線部分の面積は何 cm^2 ですか。

(4) 図2の状態から、円 C を半円 O の弧にそって反対側まで転がします (図3)。このとき、半円 O のうち円 C が通らない部分の面積は何 cm^2 ですか。

図1

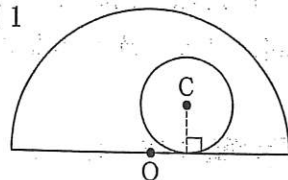


図2

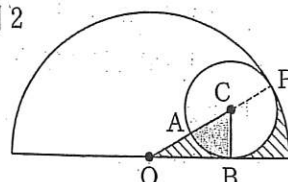
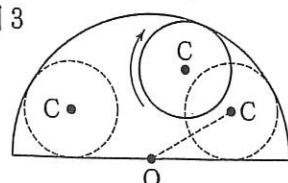


図3



9

同じ人形 500 個を作る作業を、A と B の 2 人が毎日すると 20 日目に終了します。同じ作業を A と C の 2 人が毎日すると 24 日目に終了し、B と C の 2 人が毎日すると 27 日目に終了します。A, B, C が 1 日に作る人形の個数はそれぞれ一定です。

- (1) A と C は 2 人で 1 日に何個の人形を作るか求めなさい。
- (2) A, B, C はそれぞれ 1 日に何個の人形を作るか求めなさい。

10

ある学校の文化祭で、最寄り駅から学校行きのバスが用意されました。1 回目のバスが 8 時に出発し、その後 8 分ごとに出発します。バスは満席になってから出発するものとします。1 回目のバスがバス停に着く前に、200 人が並んでいました。1 回目のバスが出発した後、1 分間に 8 人ずつ新たに並んでいき、31 回目のバスが出発したとき、行列は 446 人になっていました。バスには、何人ずつ乗りましたか。また、9 時 11 分に並びはじめた人は、何時何分発のバスに乗りましたか。

11

ある製品をつくるのに、機械 A を使うと 8 分後に 11 個同時にできあがり、機械 B を使うと 11 分後に 16 個同時にできあがります。ただし、一方の機械を使っているときは、もう一方の機械を使うことはできません。1 時間 20 分以内につくることができる製品は最大でいくつですか。

12

A, B, C の 3 人の所持金を比べると、B の所持金は A の所持金の $1\frac{1}{2}$ 倍で、A の所持金は C の所持金の $\frac{5}{7}$ 倍です。いま、B から A に 200 円を渡し、A から C に 100 円を渡し、C から B に 250 円を渡すと、A, B, C の所持金の比が 12 : 16 : 11 になりました。

- (1) はじめの B と C の所持金の比を最も簡単な整数の比で表すと : です。
- (2) はじめの A の所持金は 円です。

13

図のように、 $AB=9\text{cm}$, $BC=15\text{cm}$ の長方形 ABCD があります。点 P, Q はそれぞれ毎秒 5cm, 毎秒 2cm の速さで A を同時に出発して時計回りに止まることなく動きます。

- (1) P と Q を結ぶ直線が長方形 ABCD の面積を最初に二等分するのは、出発してから 秒後です。
- (2) 三角形 APQ の面積が最初に長方形 ABCD の面積の $\frac{1}{3}$ になるのは、出発してから 秒後です。

