

小6 算数

ベーシック・テスト

10-b 問題

中受ゼミ G

1

ある整数を11で割っても、14で割っても、その商の小数第一位を四捨五入すると4になります。このとき、ある整数は□です。

2

ある3けたの整数があります。この3けたの整数 \overline{ABC} の一の位の数と百の位の数を入れ替えて、もう1つの3けたの整数 \overline{CBA} をつくります。

(1) もとの整数の一の位の数が6とわかっているとき、2つの整数の差を求めると、495になりました。もとの整数の百の位の数はいくつですか。

(2) 2つの整数 \overline{ABC} と \overline{CBA} をかけたら、答えの一の位の数字が5になりました。 \overline{A} と \overline{C} の組み合わせは何通り考えられますか。

(3) 2つの整数をかけたら、右の計算のように答えが115245になりました。十の位の数 \overline{B} はいくつですか。

$$\begin{array}{r} \overline{ABC} \\ \times \overline{CBA} \\ \hline \dots \\ \hline 115245 \end{array}$$

3

整数 p について、 $\{p\}$ を p の約数の個数を表す記号とします。例えば、 $\{1\} = 1$ 、 $\{6\} = 4$ です。

(1) $\{128\}$ を求めなさい。

(2) $\{24\} \times \{\{8\}\} + \{\{3\} + 15\}$ を求めなさい。

(3) $\{\square \times \{12\}\} = 12$ となる整数の中で、一番小さい数を答えなさい。

4

次の条件①～③をすべて満たす分数について考える。

条件① 分母も分子も0でない1桁の整数である。

条件② 約分することができない。

条件③ 1より小さい。

例えば、 $\frac{1}{2}$ や $\frac{7}{8}$ が条件を満たしている。

(1) 分母が6である分数は何個ありますか。

(2) すべての分数の分子をかけ合せたとき、末尾に0は何個つきますか。

(3) 7番目に大きな分数は何ですか。

5

1本のまっすぐな棒に以下のように印をつけていくことにします。

棒の2等分の位置に、印をつける。棒の3等分の位置に、すべて印をつける。棒の4等分の位置に、すべて印をつける。……棒の40等分の位置に、すべて印をつける。

棒の40等分の位置にすべて印をつけたとき、初めて印をつけた位置は何ヶ所ありますか。

6

x や y の角度を求めなさい。

円周率は 3.14 とします。

(1) 図1の三角形 ABC は、AB と AC の長さが等しい二等辺三角形で、三角形 ACD と三角形 CBE はどちらも正三角形です。

(2) 1組の三角定規を図2のように重ねました。ただし、直線㊸と㊹は平行、辺 AC と辺 FE は平行です。

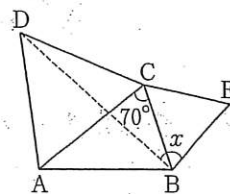


図1

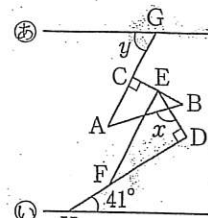


図2

7

(1) 図3は、AB と AC の長さが等しい直角三角形です。四角形 DEFG の面積を求めなさい。

(2) 図4で、小さいほうの円はどれも半径が 10cm で、四角形は正方形です。斜線部分の面積を求めなさい。

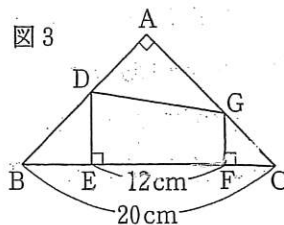
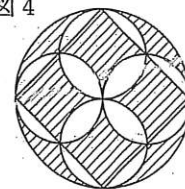


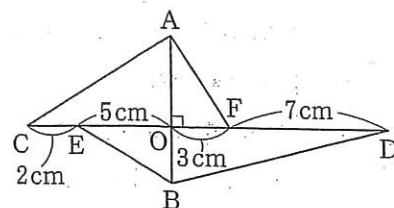
図3

図4



8

図のように、AB と CD は点 O で直角に交わっています。三角形 OAC と三角形 OBD の面積の和が 30cm^2 、三角形 OBE と三角形 OAF の面積の和が 14cm^2 のとき、AB の長さを求めなさい。

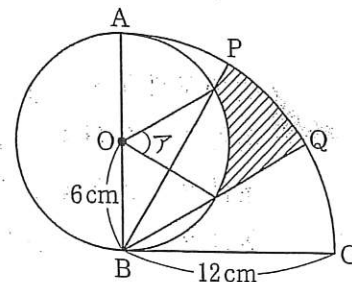


9

図のように、点 O を中心とする半径 6cm の円と、点 B を中心とする半径 12cm のおうぎ形があります。A から C までの円周の部分を 3 等分する点を P、Q とします。

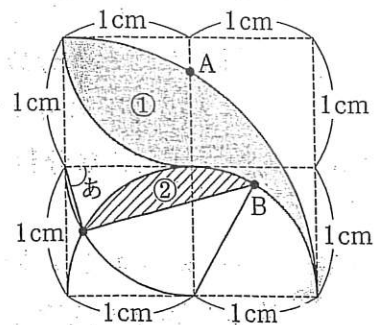
(1) アの角の大きさは何度ですか。

(2) 図の斜線部分の面積を求めなさい。



10

図のように、1辺が1cmの正方形4個を組み合わせた図形において半径1cm、2cmのおうぎ形の弧が描かれています。影①はおうぎ形の弧でかこまれてできている、影②はおうぎ形の弧とまっすぐな線で囲まれています。また、点Aを図のような位置にとります。



(1) (ア) 「あ」の角の大きさを答えなさい。

(イ) 影①の面積を答えなさい。

(2) 影①の図形の周上に点Bがあり、AとBを結ぶまっすぐな線で、この図形を2つに分けると、2つの図形の周りの長さは等しくなります。影②の面積を答えなさい。

11

(1) 1枚のピザを、先にAとBの2人がとり、さらに残りの4分の1をCがとりました。とった量はBはAの半分、CはBの3分の2でした。残ったピザは全体の何分のいくつですか。

(2) A小学校の6年生は96人で、テストの平均点は76点でした。B小学校とC小学校の6年生の人数の比は9:7で、2校のテストの平均点は87点でした。A、B、Cの3校のテストの平均点は84点でした。B小学校の6年生の人数を求めなさい。

(3) Aさん、Bさん、Cさんの所持金を調べると、BさんはAさんの5分の3をもっており、BさんはCさんの5分の4をもっていました。AさんからBさんに600円渡し、BさんからCさんに400円渡し、CさんからAさんに200円を渡すとAさん、Bさん、Cさんの所持金の比は18:13:16になりました。Bさんのはじめの所持金は何円ですか。

(4) ペンを300本仕入れ、4割の利益を見込んで定価をつけました。定価で売ったところ、すべてを売ることができなかつたので、残りを定価の2割引きですべてを売り切りました。このときの利益は12960円で、予定していた利益の7割2分でした。

① ペン1本の仕入れ値はいくらですか。 ② 定価で売ったペンは何本ですか。

(5) あるお店で定価が1個150円のお菓子かしを売っています。今日は売り出しの日なので定価の1割引きにして売ると、昨日よりも100個多く売れて、売り上げは昨日より10800円増え、利益は2800円増えました。このお菓子1個の原価は何円ですか。

12

ある井戸の水をすべてくみ出すのに、ポンプ 10 台を使うと 4 時間 48 分かかり、ポンプ 16 台を使うと 2 時間 40 分かかります。ただし、井戸にははじめ一定の量の水があり、一定の割合で水がわき出ているものとします。

- (1) ポンプ 7 台を使うと、井戸の水をすべてくみ出すのに 時間かかります。
- (2) ポンプ 15 台を使ってくみ出していましたが、 分後に、ポンプ 4 台が動かなくなったので、そのすぐ後から残り 11 台のポンプでくみ出したところ、井戸の水をすべてくみ出すのに 3 時間 36 分かかりました。

13

容器 A に 8% の食塩水が 600 g、容器 B に 12% の食塩水が 200 g 入っています。2 つの容器 A、B から同じ量の食塩水をくみ出して、A からくみ出した食塩水を B に入れ、B からくみ出した食塩水を A に入れます。このように何 g かの食塩水を移しかえます。

- (1) 60 g の食塩水を移しかえるとき、B は何% の食塩水になりますか。
- (2) B を 10% の食塩水にするには、何 g の食塩水を移しかえればよいですか。
- (3) A、B に入っている食塩水の濃さを等しくするには、何 g の食塩水を移しかえればよいですか。