

小6

算数

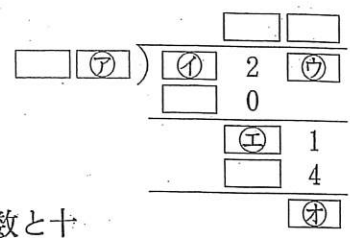
ベーシック・テスト

10-e 問題

中受ゼミ G

1

(1) 右の割り算が成り立つように \square に数字を入れて式を完成したとき、 $\textcircled{ア}$ ~ $\textcircled{ケ}$ に当てはまる値をそれぞれ答えなさい。



- (2) 10 から 99 までの整数があり、それぞれの一の位の数と十の位の数をかけてできた 90 個の数をすべて足すと \square になります。
- (3) 4桁の整数の中で、10 で割り切れず、99 で割り切れる数はいくつありますか。
- (4) X を 1 から 15 までの整数とします。1 から 15 までの整数のうち、 X の倍数の個数を $\langle X \rangle$ で表します。例えば、 $\langle 4 \rangle = 3$ です。
 $\langle \langle X \rangle \rangle = X$ となる X をすべて求めなさい。
- (5) 31, 57, 96 を 1 でない整数 \square で割ると、すべて同じ数があまります。
- (6) 分数 $\frac{1}{100}, \frac{2}{100}, \frac{3}{100}, \dots, \frac{99}{100}, \frac{100}{100}$ の中で、約分できない分数は何個ありますか。
- (7) 2 または 3 でわりきれぬ 3 けたの整数を小さい順にならべたとき、122 番目の数はいくつですか。
- (8) 1 から 20 までの整数で、連続した 2 つの数をかけたとき、12 で割り切れるものは全部で $\textcircled{①}$ 個あります。次に 1 から 200 までの整数で、連続した 2 つの数をかけたとき、100 で割り切れるものは全部で $\textcircled{②}$ 個あります。

2

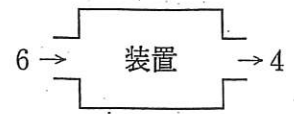
整数 m, n に対して、 m を n 回かけあわせた値を、記号 $m \star n$ で表します。例えば、 $5 \star 3 = 5 \times 5 \times 5 = 125$, $3 \star 6 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 729$ です。

- (1) $\{(2 \star 3) \star 2\} - (2 \star 4)$ を計算しなさい。
- (2) $(3 \star 4) \times (3 \star 5) \times (3 \star 7) = 9 \star P$ となる整数 P を求めなさい。

3

図のように、ある整数を入れるとその数の約数の個数が出てくる装置があります。例えば 6 を入れると、6 の約数は 1, 2, 3, 6 の 4 個だから 4 が出てきます。

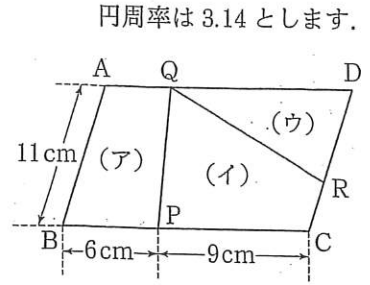
- (1) 60 を入れると出てくる数字はいくつか求めなさい。
- (2) ある数を入れると 2 が出てきました。1 から 40 までの整数の中でこのような数は何個ありますか。
- (3) ある数を入れると 3 が出てきました。1 から 40 までの整数の中でこのような数をすべて求めなさい。
- (4) ある数を入れると 4 が出てきました。1 から 40 までの整数の中でこのような数は何個ありますか。



4

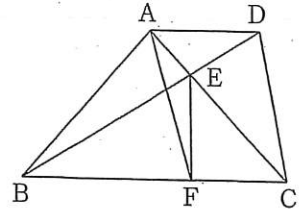
右の図において四角形 ABCD は平行四辺形で 3 つの部分 (ア)(イ)(ウ)の面積はすべて等しくなっています。

- (1) AQ の長さは何 cm ですか。
- (2) DR の長さは何 cm ですか。



5

右の図の四角形 ABCD は、AD と BC が平行な台形です。対角線 AC, BD が交わる点を E とおき、辺 BC 上に点 F をとります。三角形 AFE の面積が 42cm^2 、三角形 DEC の面積が 108cm^2 のとき、BF の長さ と FC の長さの比を最も簡単な整数の比で表すと、(BF の長さ) : (FC の長さ) = : になります。



6

2 つの半円 A, B があります。次の問いに答えなさい。

- (1) 図 1 のように 2 つの半円 A, B を重ねました。重なっている部分 C の面積は A の面積の $\frac{2}{17}$ 、B の面積の $\frac{1}{34}$ でした。半円 A, B の面積の比を最も簡単な整数の比で答えなさい。
- (2) 図 2 のように図 1 と同じ半円 A, B を、直径が垂直になるように重ねました。半円 A の直径が 6cm のとき、斜線部分の面積はあわせて何 cm^2 ですか。

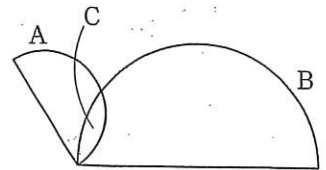


図 1

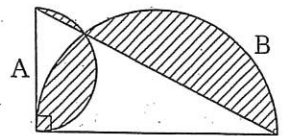


図 2

7

図 1 のようなたて 3cm 、横 4cm 、対角線 5cm の長方形を、1 辺の長さ 7cm の正六角形にそってすべらないように転がします。図 2 の位置から矢印の方向に転がしていったところ、1 周してもとの位置にもどりました。このとき、点 A の描いた曲線えがで囲まれた図形から正六角形のそを除いた部分の面積を求めなさい。

図 1

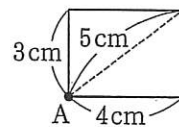
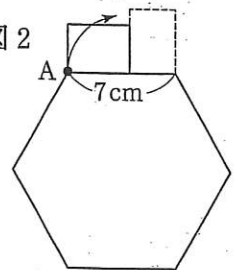


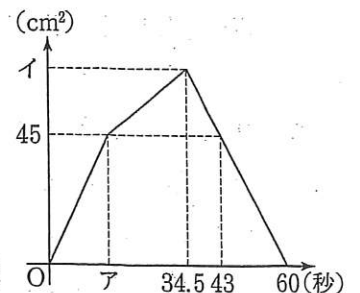
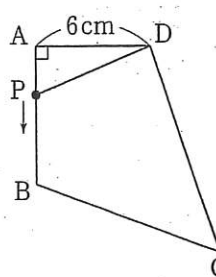
図 2



8

図で点 P は四角形 ABCD の辺上を毎秒 1cm で A から B, C を通って D まで動きます。グラフは点 P が動き始めてからの時間と三角形 APD の面積の関係を表したものです。

- (1) グラフのアにあてはまる数を答えなさい。
- (2) グラフのイにあてはまる数を答えなさい。
- (3) 点 P が動き始めてから 28 秒後の三角形 APD の面積は何 cm^2 ですか。



9

- (1) 男子と女子の人数の比は3:4です。男子4人と女子3人を1組にしてグループを作りました。何グループかできましたが、女子だけが49人残りました。男子と女子はそれぞれ何人ですか。
- (2) 168枚の折り紙をA, B, C, Dの4人に分けます。このとき、AとBの枚数は等しく、CとDの枚数の比は2:3でした。また、AとCの枚数の合計とBとDの枚数の合計の比は11:13でした。AとCの枚数はそれぞれ何枚ですか。
- (3) ある学校の去年の生徒数は男女合わせて200人でした。今年は男子が10%増え、女子が10%減ったので、全体で202人になりました。今年の男子の生徒数は何人ですか。
- (4) たまご1パックを定価の1割引きで売ると24円の利益があり、2割5分引きで売ると12円の損になります。このたまごを300パック仕入れて2日間で売ることになりました。1日目は定価で売ったところ、仕入れたうちの60%が売れました。2日目の朝、8パックを落としてしまい売り物になりませんでした。残りを定価の1割5分引きで売ったところ完売しました。① たまご1パックの定価は何円ですか。② 2日間の利益は何円ですか。
- (5) A, B, C3つの食塩水があります。AとBの食塩水を1:2の割合で混ぜ合わせると7%の食塩水ができ、BとCの食塩水を1:1の割合で混ぜ合わせると9.5%の食塩水ができ、AとCの食塩水を3:2の割合で混ぜ合わせると7.4%の食塩水ができます。このとき、AとBとCの食塩水を1:1:1の割合で混ぜ合わせると□%の食塩水ができます。
- (6) ある工場では、毎日午前中に決まった個数だけおもちゃを作って倉庫に入れていき、午後に倉庫からおもちゃ屋に運び出します。今日おもちゃを作る前に倉庫を見ると、これまでに作ったおもちゃが残っていました。1日に運び出す個数を900個にすると、今日を1日目として38日目に運び出したところでちょうど倉庫が空になります。1日に運び出す個数を1350個にすると、23日目に運び出したところでちょうど倉庫が空になります。30日目に運び出したところでちょうど倉庫を空にするには、1日に運び出す個数を何個にすればよいですか。

10

お父さん、お母さんと何人かの子どもたちがいる家族があります。現在、この家族みんなの年齢の合計は108歳です。今から3年後には、両親の年齢の合計は子どもたちの年齢の合計の2倍になり、さらにその4年後には、家族みんなの年齢の合計は150歳になります。

- (1) 子どもの人数は何人ですか。 (2) 現在、両親の年齢の合計は何歳ですか。
- (3) 子どもを年齢の順に横一列に並べると、隣りどうしの子どもの年齢の差はどれも同じです。今から6年後、一番下の子どもの年齢の2倍が一番上の子どもの年齢と等しくなります。現在、一番上の子どもは何歳ですか。