

倍数と公倍数 基本問題練習 (その1)

氏名 ()

① 1 から 100 までの 6 の倍数について、次の問いに答えなさい。

- (1) 6 の倍数は () 個あります。
- (2) 100 に最も近い数は () です。

② 7 の倍数のうち、200 に最も近い数は () です。

③ 12 と 18 の公倍数について、次の問いに答えなさい。

- (1) 最小公倍数は () です。
- (2) 小さい方からかぞえて 5 番目の数は () です。

④ 36 と 54 と 72 の最小公倍数は () です。

⑤ 1 から 300 までの整数について、次の問いに答えなさい。

- (1) 6 でも 8 でもわり切れる整数は () 個あります。
- (2) 6 でわり切れるが 8 でわり切れない整数は () 個あります。

⑥ たて 32 cm, 横 48 cm の長方形の紙がたくさんあります。これらを同じ向きに、すき間なく並べて、できるだけ小さい正方形を作ります。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) できた正方形の 1 辺は () cm です。
- (2) 長方形は全部で () まい必要です。

⑦ A, B 2 種類のブザーがあります。A は 20 秒ごと、B は 25 秒ごとにブザーが鳴ります。午前 6 時に A, B のブザーがはじめて同時に鳴り、12 回目に同時に鳴ったところでブザーは両方とも鳴り止みました。このときブザーの音は、全部で () 回鳴りました。ただし、A, B のブザーが同時に鳴ったときは、ブザーの音は 1 回だけ鳴ったことにします。

倍数と公倍数 基本問題練習 (その2)

氏名 ()

① 1 から 200 までの 7 の倍数について、次の問いに答えなさい。

- (1) 7 の倍数は () 個あります。
- (2) 200 に最も近い数は () です。

② 3 の倍数のうち、200 に最も近い数は () です。

③ 12 と 15 の公倍数について、次の問いに答えなさい。

- (1) 最小公倍数は () です。
- (2) 小さい方からかぞえて 4 番目の数は () です。

④ 88 と 132 と 264 の最小公倍数は () です。

⑤ 1 から 200 までの整数について、次の問いに答えなさい。

- (1) 8 でも 10 でもわり切れる整数は () 個あります。
- (2) 8 でわり切れるが 10 でわり切れない整数は () 個あります。

⑥ たて 24 cm, 横 42 cm の長方形の紙がたくさんあります。これらを同じ向きに、すき間なく並べて、できるだけ小さい正方形を作ります。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) できた正方形の 1 辺は () cm です。
- (2) 長方形は全部で () まい必要です。

⑦ A, B 2 種類のブザーがあります。A は 20 秒ごと、B は 12 秒ごとにブザーが鳴ります。午前 6 時に A, B のブザーがはじめて同時に鳴り、15 回目に同時に鳴ったところでブザーは両方とも鳴り止みました。このときブザーの音は、全部で () 回鳴りました。ただし、A, B のブザーが同時に鳴ったときは、ブザーの音は 1 回だけ鳴ったことにします。

倍数と公倍数 基本問題練習 (その3)

氏名 ()

① 1 から 300 までの 13 の倍数について、次の問いに答えなさい。

- (1) 13 の倍数は () 個あります。
- (2) 300 に最も近い数は () です。

② 6 の倍数のうち、100 に最も近い数は () です。

③ 20 と 18 の公倍数について、次の問いに答えなさい。

- (1) 最小公倍数は () です。
- (2) 小さい方からかぞえて 3 番目の数は () です。

④ 32 と 48 と 72 の最小公倍数は () です。

⑤ 1 から 100 までの整数について、次の問いに答えなさい。

- (1) 3 でも 4 でもわり切れる整数は () 個あります。
- (2) 3 でわり切れるが 4 でわり切れない整数は () 個あります。

⑥ たて 60 cm, 横 48 cm の長方形の紙がたくさんあります。これらを同じ向きに、すき間なく並べて、できるだけ小さい正方形を作ります。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) できた正方形の 1 辺は () cm です。
- (2) 長方形は全部で () まい必要です。

⑦ A, B 2 種類のブザーがあります。A は 15 秒ごと、B は 25 秒ごとにブザーが鳴ります。午前 6 時に A, B のブザーがはじめて同時に鳴り、20 回目に同時に鳴ったところで、ブザーは両方とも鳴り止みました。このとき、ブザーの音は、全部で () 回鳴りました。ただし、A, B のブザーが同時に鳴ったときは、ブザーの音は 1 回だけ鳴ったことにします。

倍数と公倍数 基本問題練習 (その1)

－ 解 答 －

① 1 から 100 までの 6 の倍数について、次の問いに答えなさい。

- (1) 6 の倍数は (16) 個あります。
- (2) 100 に最も近い数は (96) です。

② 7 の倍数のうち、200 に最も近い数は (203) です。

③ 12 と 18 の公倍数について、次の問いに答えなさい。

- (1) 最小公倍数は (36) です。
- (2) 小さい方からかぞえて 5 番目の数は (180) です。

④ 36 と 54 と 72 の最小公倍数は (216) です。

⑤ 1 から 300 までの整数について、次の問いに答えなさい。

- (1) 6 でも 8 でもわり切れる整数は (12) 個あります。
- (2) 6 でわり切れるが 8 でわり切れない整数は (38) 個あります。

⑥ たて 32 cm, 横 48 cm の長方形の紙がたくさんあります。これらを同じ向きに、すき間なく並べて、できるだけ小さい正方形を作ります。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) できた正方形の 1 辺は (96) cm です。
- (2) 長方形は全部で (6) まい必要です。

⑦ A, B 2 種類のブザーがあります。A は 20 秒ごと、B は 25 秒ごとにブザーが鳴ります。午前 6 時に A, B のブザーがはじめて同時に鳴り、12 回目に同時に鳴ったところでブザーは両方とも鳴り止みました。このときブザーの音は、全部で (89) 回鳴りました。ただし、A, B のブザーが同時に鳴ったときは、ブザーの音は 1 回だけ鳴ったことにします。

倍数と公倍数 基本問題練習 (その2)

— 解 答 —

① 1 から 200 までの 7 の倍数について、次の問いに答えなさい。

- (1) 7 の倍数は (28) 個あります。
- (2) 200 に最も近い数は (196) です。

② 3 の倍数のうち、200 に最も近い数は (201) です。

③ 12 と 15 の公倍数について、次の問いに答えなさい。

- (1) 最小公倍数は (60) です。
- (2) 小さい方からかぞえて 4 番目の数は (240) です。

④ 88 と 132 と 264 の最小公倍数は (264) です。

⑤ 1 から 200 までの整数について、次の問いに答えなさい。

- (1) 8 でも 10 でもわり切れる整数は (5) 個あります。
- (2) 8 でわり切れるが 10 でわり切れない整数は (20) 個あります。

⑥ たて 24 cm, 横 42 cm の長方形の紙がたくさんあります。これらを同じ向きに、すき間なく並べて、できるだけ小さい正方形を作ります。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) できた正方形の 1 辺は (168) cm です。
- (2) 長方形は全部で (28) まい必要です。

⑦ A, B 2 種類のブザーがあります。A は 20 秒ごと、B は 12 秒ごとにブザーが鳴ります。午前 6 時に A, B のブザーがはじめて同時に鳴り、15 回目に同時に鳴ったところでブザーは両方とも鳴り止みました。このときブザーの音は、全部で (99) 回鳴りました。ただし、A, B のブザーが同時に鳴ったときは、ブザーの音は 1 回だけ鳴ったことにします。

倍数と公倍数 基本問題練習 (その3)

— 解 答 —

① 1 から 300 までの 13 の倍数について、次の問いに答えなさい。

- (1) 13 の倍数は (23) 個あります。
- (2) 300 に最も近い数は (299) です。

② 6 の倍数のうち、100 に最も近い数は (102) です。

③ 20 と 18 の公倍数について、次の問いに答えなさい。

- (1) 最小公倍数は (180) です。
- (2) 小さい方からかぞえて 3 番目の数は (540) です。

④ 32 と 48 と 72 の最小公倍数は (288) です。

⑤ 1 から 100 までの整数について、次の問いに答えなさい。

- (1) 3 でも 4 でもわり切れる整数は (8) 個あります。
- (2) 3 でわり切れるが 4 でわり切れない整数は (25) 個あります。

⑥ たて 60 cm, 横 48 cm の長方形の紙がたくさんあります。これらを同じ向きに、すき間なく並べて、できるだけ小さい正方形を作ります。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) できた正方形の 1 辺は (240) cm です。
- (2) 長方形は全部で (20) まい必要です。

⑦ A, B 2 種類のブザーがあります。A は 15 秒ごと、B は 25 秒ごとにブザーが鳴ります。午前 6 時に A, B のブザーがはじめて同時に鳴り、20 回目に同時に鳴ったところで、ブザーは両方とも鳴り止みました。このとき、ブザーの音は、全部で (134) 回鳴りました。ただし、A, B のブザーが同時に鳴ったときは、ブザーの音は 1 回だけ鳴ったことにします。

倍数と公倍数 基本問題練習 (その1)

- 解説 -

① (1) $100 \div 6 = 16$ あまり 4 だから, 16 個。

(2) $6 \times 16 = 96$

② $200 \div 7 = 28$ あまり 4 だから, $7 \times 28 = 196$ が, 200 までの 7 の倍数で, 200 に最も近い。

しかし, 200 をオーバーした, $7 \times 29 = 203$ の方が, 200 に近いので, 正解は 203。

③ (1) 連除法で求める。

$2 \times 3 \times 2 \times 3 = 36$

(2) $36 \times 5 = 180$

$$\begin{array}{r} 2 \) \ 12 \ 18 \\ 3 \) \ 6 \ 9 \\ \hline \quad 2 \ 3 \end{array}$$

④ 連除法で求める。

- ・ 左側と下側のかけ算
- ・ 2 つでも割れたら割る。
- (割れない数はそのまま下におろす)

$2 \times 3 \times 2 \times 3 \times 1 \times 3 \times 2 = 216$

$$\begin{array}{r} 2 \) \ 36 \ 54 \ 72 \\ 3 \) \ 18 \ 27 \ 36 \\ 2 \) \ 6 \ 9 \ 12 \\ 3 \) \ 3 \ 9 \ 6 \\ \hline \quad 1 \quad 3 \quad 2 \end{array}$$

⑤ (1) 6 と 8 の最小公倍数は 24 だから,

6 でも 8 でもわり切れる数 = 24 でわり切れる数。

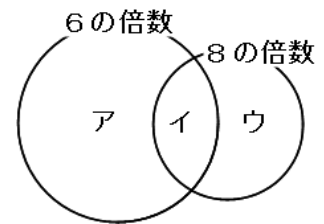
$300 \div 24 = 12$ あまり 12 だから, 12 個ある。

(2) 6 でわり切れて 8 でわり切れない整数は, 右図のアの部分。

$300 \div 6 = 50$ だから, 6 の倍数は 50 個ある。

イの部分 (1) で求めたように 12 個だから,

アの部分 = $50 - 12 = 38$ (個)。



⑥ (1) 正方形の 1 辺は, 32 の倍数でもあるし, 48 の倍数

でもあるから, 32 と 48 の公倍数。

問題文に, 「できるだけ小さい」と書いてあるから, 最小公倍数。

32 と 48 の最小公倍数は 96 であるから, 正方形の 1 辺は 96 cm。

(2) 正方形の 1 辺は 96 cm で, 長方形のたては 32 cm だから, たてに長方形は,

$96 \div 32 = 3$ (まい) 入る。

長方形の横は 48 cm だから, 横に長方形は, $96 \div 48 = 2$ (まい) 入る。

よって, 長方形は全部で, $3 \times 2 = 6$ (まい) 必要。

※ 3 と 2 のかけ算をすることに注意。よく, たし算にしてまちがえることが多い。

⑦ 20 と 25 の最小公倍数は 100 だから, A と B は, 100 秒ごとに同時に鳴る。

1 回目に鳴るのは, 午前 6 時の 100 秒後ではなくて, 午前 6 時ぴったり。

2 回目は, 午前 6 時の 100 秒後。3 回目は, 午前 6 時の, 100×2 (秒後)。

よって, 12 回目に鳴るのは, 午前 6 時の, $100 \times 11 = 1100$ (秒後)。

A は 20 秒ごとだが, 午前 6 時のも入れて, $1100 \div 20 + 1 = 56$ (回)。

B は 25 秒ごとだが, 午前 6 時のも入れて, $1100 \div 25 + 1 = 45$ (回)。

合わせて, $56 + 45 = 101$ (回) だが, A と B が同時に鳴ったときは 2 回ではなく 1 回ぶんに数える。 $101 - 12 = 89$ (回)。

倍数と公倍数 基本問題練習 (その2)

- 解 説 -

① (1) $200 \div 7 = 28$ あまり 4 だから, 28 個。

(2) $7 \times 28 = 196$

② $200 \div 3 = 66$ あまり 2 だから, $3 \times 66 = 198$ が, 200 までの 3 の倍数で, 200 に最も近い。

しかし, 200 をオーバーした, $3 \times 67 = 201$ の方が, 200 に近いので, 正解は 201 。

③ (1) 連除法で求める。

$$3 \times 4 \times 5 = 60$$

(2) $60 \times 4 = 240$

$$\begin{array}{r} 3 \) \ 12 \ \ 15 \\ \underline{ } \\ 4 \ \ \ 5 \end{array}$$

④ 連除法で求める。

- ・ 左側と下側のかけ算
- ・ 2つでも割れたら割る。
- (割れない数はそのまま下におろす)

$$2 \times 2 \times 11 \times 2 \times 3 \times 1 \times 1 \times 1 = 264$$

$$\begin{array}{r} 2 \) \ 88 \ \ 132 \ \ 264 \\ \underline{ } \\ 44 \ \ \ 66 \ \ 132 \\ 11 \) \ 22 \ \ 33 \ \ 66 \\ \underline{ } \\ 2 \ \ \ 3 \ \ \ 6 \\ 2 \) \ \ \ 2 \ \ \ 3 \ \ \ 6 \\ \underline{ } \\ 3 \ \ \ 3 \\ 3 \) \ \ \ \ 1 \ \ \ 3 \ \ \ 3 \\ \underline{ } \\ 1 \ \ \ 1 \ \ \ 1 \end{array}$$

⑤ (1) 8 と 10 の最小公倍数は 40 だから, 8 でも 10 でもわり切れる数 = 40 でわり切れる数。

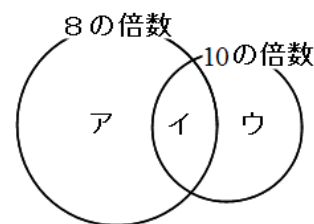
$200 \div 40 = 5$ だから, 5 個ある。

(2) 8 でわり切れて 10 でわり切れない整数は, 右図のア。

$200 \div 8 = 25$ だから, 8 の倍数は 25 個ある。

イの部分は (1) で求めたように 5 個だから,

アの部分は, $25 - 5 = 20$ (個)。



⑥ (1) 正方形の1辺は, 24 の倍数でもあるし, 42 の倍数でもあるから, 24 と 42 の公倍数。

問題文に, 「できるだけ小さい」と書いてあるから, 最小公倍数。

24 と 42 の最小公倍数は 168 であるから, 正方形の1辺は 168 cm。

(2) 正方形の1辺は 168 cm で, 長方形のたては 24 cm だから, たてに長方形は, $168 \div 24 = 7$ (まい) 入る。

長方形の横は 42 cm だから, 横に長方形は, $168 \div 42 = 4$ (まい) 入る。

よって, 長方形は全部で, $7 \times 4 = 28$ (まい) 必要。

※ 7 と 4 のかけ算をすることに注意。よく, たし算にしてまちがえることが多い。

⑦ 20 と 12 の最小公倍数は 60 だから, A と B は, 60 秒ごとに同時に鳴る。

1 回目に鳴るのは, 午前6時の 60 秒後ではなくて, 午前6時ぴったり。

2 回目は, 午前6時の 60 秒後。3 回目は, 午前6時の, 60×2 (秒後)。

よって, 15 回目に鳴るのは, 午前6時の, $60 \times 14 = 840$ (秒後)。

A は 20 秒ごとだが, 午前6時のも入れて, $840 \div 20 + 1 = 43$ (回)。

B は 12 秒ごとだが, 午前6時のも入れて, $840 \div 12 + 1 = 71$ (回)。

合わせて, $43 + 71 = 114$ (回) だが, A と B が同時に鳴ったときは 2 回ではなく 1 回ぶんに数える。 $114 - 15 = 99$ (回)。

倍数と公倍数 基本問題練習 (その3)

— 解 説 —

① (1) $300 \div 13 = 23$ あまり 1 だから, 23個。

(2) $13 \times 23 = 299$

② $100 \div 6 = 16$ あまり 4 だから, $6 \times 16 = 96$ が, 100までの6の倍数で, 100に最も近い。

しかし, 100をオーバーした, $6 \times 17 = 102$ の方が, 100に近いので, 正解は102。

③ (1) 連除法で求める。

$$2 \times 10 \times 9 = 180$$

(2) $180 \times 3 = 540$

$$\begin{array}{r} 2 \) \ 20 \ 18 \\ \underline{10} \ \ \ 9 \end{array}$$

④ 連除法で求める。

- ・ 左側と下側のかけ算
- ・ 2つでも割れたら割る。
- (割れない数はそのまま下におろす)

$$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 2 \times 1 \times 3 = 288$$

$$\begin{array}{r} 2 \) \ 32 \ 48 \ 72 \\ \underline{16} \ \ 24 \ 36 \\ 2 \) \ 8 \ 12 \ 18 \\ \underline{4} \ \ 6 \ 9 \\ 3 \) \ 2 \ 3 \ 9 \\ \underline{2} \ \ 1 \ 3 \end{array}$$

⑤ (1) 3と4の最小公倍数は12だから,

3でも4でもわり切れる数 = 12でわり切れる数。

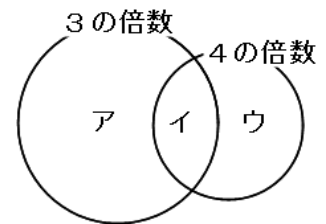
$100 \div 12 = 8$ あまり 4 だから, 8個ある。

(2) 3でわり切れて4でわり切れない整数は, 右図のアの部分。

$100 \div 3 = 33$ あまり 1 だから, 3の倍数は33個。

イの部分(1)で求めたように8個だから,

アの部分は, $33 - 8 = 25$ (個)。



⑥ (1) 正方形の1辺は, 60の倍数でもあるし, 48の倍数

でもあるから, 60と48の公倍数。

問題文に, 「できるだけ小さい」と書いてあるから, 最小公倍数。

60と48の最小公倍数は240であるから, 正方形の1辺は240 cm。

(2) 正方形の1辺は240 cmで, 長方形のたては60 cmだから, たてに長方形は, $240 \div 60 = 4$ (まい) 入る。

長方形の横は48 cmだから, 横に長方形は, $240 \div 48 = 5$ (まい) 入る。

よって, 長方形は全部で, $4 \times 5 = 20$ (まい) 必要。

※4と5のかけ算をすることに注意。よく, たし算にしてまちがえることが多い。

⑦ 15と25の最小公倍数は75だから, AとBは, 75秒ごとに同時に鳴る。

1回目に鳴るのは, 午前6時の75秒後ではなくて, 午前6時ぴったり。

2回目は, 午前6時の75秒後。3回目は, 午前6時の, 75×2 (秒後)。

よって, 20回目に鳴るのは, 午前6時の, $75 \times 19 = 1425$ (秒後)。

Aは15秒ごとだが, 午前6時のも入れて, $1425 \div 15 + 1 = 96$ (回)。

Bは25秒ごとだが, 午前6時のも入れて, $1425 \div 25 + 1 = 58$ (回)。

合わせて, $96 + 58 = 154$ (回) だが, AとBが同時に鳴ったときは2回ではなく1回ぶんに数える。 $154 - 20 = 134$ (回)。