

第1回	倍数と公倍数・きまりを見つけて解く問題(1)	4
第2回	約数と公約数・多角形の性質	8
第3回	分数の計算(1)・面積の計算(1)	12
第4回	分数の計算(2)・きまりを見つけて解く問題(2)	16
第5回	総合	20
第6回	分数の計算(3)・立方体と直方体(1)	24
第7回	和や差に関する問題・表とグラフ(1)	28
第8回	数列に関する問題(1)・一方にそろえて解く問題	32
第9回	割合の表し方・立方体と直方体(2)	36
第10回	総合	40
第11回	割合に関する問題(1)・円とおうぎ形(1)	44
第12回	一方におきかえて解く問題・円とおうぎ形(2)	48
第13回	平均に関する問題(1)・角柱と円柱	52
第14回	平均に関する問題(2)・水量の変化とグラフ(1)	56
第15回	総合	60
第16回	濃さに関する問題(1)・場合の数(1)	64
第17回	場合の数(2)・表とグラフ(2)	68
第18回	場合の数(3)・面積の計算(2)	72
第19回	総合	76
解答と解説		82

## この本の効果的な使い方

この「演習問題集(応用編)」は、「予習シリーズ」の各回の内容の定着、応用力をしっかりと身につけることを目的として編集された問題集です。

### ① 各回のページ構成とその使い方

応用問題A = 『予習シリーズ』の練習問題を補充する問題を載せてあります。

応用問題B = 『予習シリーズ』の練習問題を発展させた応用問題を中心に載せてあります。練習問題Aをしっかりと理解してから学習しましょう。

### ② 解答と解説

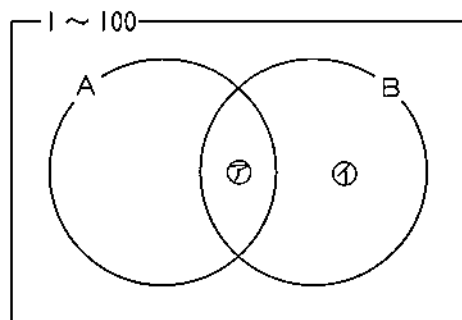
問題に取り組んで、解き方がわからないとき、解いたけどまちがえたときは、必ず解説を読んで、「どう考えるか」、「どこがまちがっているのか」を確認しておくことが大切です。また、自力で正解を求められたときも、答え合わせだけをするのではなく、解説の解き方と自分の解き方をくらべることが、実力アップにとっても役立ちます。

# 第1回 倍数と公倍数・きまりを見つけて解く問題(1)

## 応用問題A

解答は82ページ

① 1から100までの整数のうち、9の倍数の集まりをA、15の倍数の集まりをBとして、右のような図にまとめました。これについて、次の問いに答えなさい。



- (1) Aにふくまれる数は全部で何個ありますか。
- (2) ⑦にふくまれる数をすべて求めなさい。
- (3) ①にふくまれる数は何個ありますか。

② 14でわると5あまる3けたの整数について、次の問いに答えなさい。

- (1) このような整数で、最も小さい数はいくつですか。
- (2) このような整数で、小さい方から10番目の数はいくつですか。
- (3) このような整数は、全部で何個ありますか。

③ 6の倍数のうち、4を加えると8の倍数になる整数について、次の問いに答えなさい。

- (1) 一番小さい数はいくつですか。
- (2) 小さい方からかぞえて7番目の数はいくつですか。
- (3) 3けたの整数で、一番大きい数はいくつですか。

4 花火大会で、A、B 2種類の花火が同時に打ち上げられました。その後、Aは4分ごと、Bは6分ごとに打ち上げられ、2種類の花火が7回目に同時に打ち上げられたところで花火大会は終わりました。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) 花火大会の時間は何分間でしたか。
- (2) A、Bの花火は、それぞれ何回ずつ打ち上げられましたか。

5  $\{1, 2, 3\}$ の3種類の数字を、あるきまりにしたがって、下のようにならべました。

2, 3, 2, 1, 3, 2, 3, 2, 1, 3, 2, 3, 2, ……

これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) 左から順に  $2 + 3 + 2 + 1 + \dots$  と加えていったとき、その和が200になるのは、何番目の数まで加えたときですか。
- (2) 4個目の3は、左から10番目にあります。60個目の3は左から何番目にありますか。

## 応用問題B

解答は83ページ

① 11でわると、商とあまりが等しくなる整数について、次の問いに答えなさい。

- (1) このような整数で、100より小さい数は全部で何個ありますか。
- (2) このような整数で、18の倍数になっている数をすべて答えなさい。

② 1周が300 mあるトラックのスタート地点に、赤、青、白の3色の旗を立てます。そこから赤は4 m、青は6 m、白は10 mの間かくて旗を立てることにします。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) 3色の旗が立っているところは、スタート地点をふくめて何か所ありますか。
- (2) 旗が2本だけ立っているところは、全部で何か所ありますか。

3 A, B 2種類の電球があります。スイッチを入れると2つの電球は同時につき、Aは4秒間つくると次の2秒間は消えることをくり返し、Bは5秒間つくると次の3秒間は消えることをくり返します。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) スイッチを入れてから55秒後には、A, Bの電球はついていますか、それとも消えていますか。それぞれ答えなさい。
- (2) スイッチを入れてから5分後までに、2つの電球とも消えていた時間は、全部で何秒間ですか。

4 花子さんは、5月7日水曜日から、土曜日と日曜日をのぞいて、毎日6題ずつ算数の問題を解くことにしました。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) 7月15日は何曜日ですか。また、この日、解くのは何題目から何題目までですか。
- (2) 200題目を解くのは、何月何日何曜日になりますか。

第1回

倍数と公倍数  
きまりを見つけて解く問題(1)

応用問題A [4ページ]

- |           |                  |         |
|-----------|------------------|---------|
| ①(1) 11個  | (2) 45, 90       | (3) 4個  |
| ②(1) 103  | (2) 229          | (3) 65個 |
| ③(1) 12   | (2) 156          | (3) 996 |
| ④(1) 72分間 | (2) A…19回, B…13回 |         |
| ⑤(1) 91番目 | (2) 150番目        |         |

①

(1)  $100 \div 9 = 11 \dots 1$

より, 11個あります。

(2) ㉠にふくまれる数は, 9と15の公倍数です。

9の倍数: 9, 18, 27, 36, 45, ……

15の倍数: 15, 30, 45, 60, 75, ……

これより, 9と15の最小公倍数は45ですから, ㉠にふくまれる数は,

$$45 \times 1 = 45$$

$$45 \times 2 = 90$$

の2個あります。

(3) Bにふくまれる数の個数は,

$$100 \div 15 = 6 \dots 10$$

より, 6個ですから, ㉠にふくまれる数の個数は,

$$6 - 2 = 4 \text{ (個)}$$

②

(1)  $100 \div 14 = 7 \dots 2$

より,

$$14 \times 7 + 5 = 103$$

(2) 103から14を(10-1)個たした数ですから,

$$103 + 14 \times (10 - 1) = 229$$

(3) (1)より, 3けたで最も小さい数は,

$$14 \times 7 + 5 = 103$$

最も大きい数は,

$$999 \div 14 = 71 \dots 5$$

より,

$$14 \times 71 + 5 = 999$$

したがって, このような整数は, 全部で,

$$71 - 7 + 1 = 65 \text{ (個)}$$

③

(1) 6の倍数は,

6, 12, 18, 24, 30, 36, ……

4を加えると8の倍数になる整数は,

4, 12, 20, 28, 36, 44, ……

ですから, 一番小さい数は12です。

(2) 12から24(6と8の最小公倍数)ごとにあらわれますから, 7番目の数は,

$$12 + 24 \times (7 - 1) = 156$$

(3)  $999 \div 24 = 41 \dots 15$

より,

$$24 \times 41 + 12 = 996$$

になります。

④

(1) 4の倍数: 4, 8, 12, 16, ……

6の倍数: 6, 12, 18, 24, ……

より, 2種類の花火は12分(4と6の最小公倍数)

ごとに同時に打ち上げられますから,

$$12 \times (7 - 1) = 72 \text{ (分間)}$$

(2)  $72 \div 4 = 18$

より, Aの花火の回数は,

$$18 + 1 = 19 \text{ (回)}$$

同じように考えると, Bの花火の回数は,

$$72 \div 6 = 12$$

$$12 + 1 = 13 \text{ (回)}$$

⑤

(1) {2, 3, 2, 1, 3}の5個が1つの周期です。

1つの周期の数の和は,

$$2 + 3 + 2 + 1 + 3 = 11$$

ですから,

$$200 \div 11 = 18 \dots 2$$

より, 18の周期とはんぱの2(周期の1番目の2)

を加えていることがわかります。したがって,

$$5 \times 18 + 1 = 91 \text{ (番目)}$$

(2) 1つの周期に3は2個ありますから,

$$60 \div 2 = 30$$

より, 60個目の3は, 30番目の周期の最後の3に

なります。したがって,

$$5 \times 30 = 150 \text{ (番目)}$$



4

(1) 5月7日から7月15日までの日数は、

$$(31 - 7 + 1) + 30 + 15 = 70 \text{ (日間)}$$

ですから、

$$70 \div 7 = 10$$

より、火曜日になります。

ちょうど10週ありますから、問題を解く日数は、

$$(7 - 2) \times 10 = 50 \text{ (日間)}$$

したがって、

$$6 \times (50 - 1) + 1 = 295 \text{ (題目から)}$$

$$6 \times 50 = 300 \text{ (題目まで)}$$

(2)  $200 \div 6 = 33 \dots 2$

より、200題目を解くのは、土、日をのぞくと、

$$33 + 1 = 34 \text{ (日目)}$$

これは、土、日をふくめて考えると、

$$34 \div 5 = 6 \dots 4$$

水 木 金 (土) (日) 月

より、6週間と6日目になります。

$$7 \times 6 + 6 = 48 \text{ (日目)}$$

したがって、

$$7 + 48 - 1 = 54 \text{ (日)} \dots \dots \text{5月54日}$$

$$54 - 31 = 23 \text{ (日)} \dots \dots \text{6月23日}$$

より、6月23日の月曜日になります。

第2回

約数と公約数  
多角形の性質

応用問題A [8ページ]

1(1) 36 (2) 27

2 7人

3(1) 5種類 (2) 140cm

4(1) 108度 (2) 144度

5 1260度

1

(1) ①の部分は72と108の

公約数ですから、最も大

きい数は、

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

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 72 \ 108} \\ \underline{36 \ 54} \\ 3 \overline{) 18 \ 27} \\ \underline{6 \ 9} \\ 2 \quad 3 \end{array}$$

(2) 108の約数を小さい方から書き出すと、

1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 27, 36, ……

したがって、①(36の約数でない数)にあてはまる最も小さい数は27です。

2

子どもの人数は、

$$108 - 3 = 105$$

$$95 + 3 = 98$$

$$\begin{array}{r} 7 \overline{) 105 \ 98} \\ \underline{15 \ 14} \end{array}$$

この2つの数の公約数で3より大きい数になります。最大公約数は7ですから、子どもの人数は7人になります。

3

(1) たてに  $x$  枚、横に  $y$  枚ならべたとすると、

$$x \times y = 48$$

ですから、

$$1 \times 48, 2 \times 24, 3 \times 16, 4 \times 12, 6 \times 8$$

の5種類できます。

(2) たてと横にならぶ枚数の和を求めると、

$$1 + 48 = 49 \text{ (枚)}$$

$$2 + 24 = 26 \text{ (枚)}$$

$$3 + 16 = 19 \text{ (枚)}$$

$$4 + 12 = 16 \text{ (枚)}$$

$$6 + 8 = 14 \text{ (枚)}$$

したがって、最も短いまわりの長さは、

$$5 \times 14 = 70 \text{ (cm)} \dots \dots \text{たてと横の長さの和}$$

$$70 \times 2 = 140 \text{ (cm)}$$