算数

小学５年

発展編

SAMPLE

本書の構成(こうせい)と特色

■ **全体の構成**

この本は，中学受験を目指す小学５年生が，冬休みに学習する教材として作成しています。

■ **単元の構成**

各単元には，「**ポイント**」→「**確認問題**」→「**練成問題**」→「**発展問題**」の４つのステップで，単元の学習内容の理解が定着するように構成されています。

◇ **ポイント**……学習内容を細かく限定し，例題を使ってその内容が理解できるようになっています。

◇ **確認問題**……ポイントの内容が理解できているかを確認できるようになっています。

◇ **練成問題**……確認問題でとりあげたなかでも，よく出題される問題を中心にして，応用力を問う問題も扱っています。

◇ **発展問題**……練成問題よりさらに高度な解法が求められる問題，実戦力を問う問題を中心に扱っています。

目次

1 式と計算 …… *2*

2 面積図を利用する問題 …… *6*

3 単位量あたりの大きさ，平均 …… *10*

4 速さ …… *14*

5 多角形の角，面積 …… *18*

6 円に関する問題 …… *22*

7 立体図形 …… *26*

8 割合 …… *30*

● やってみよう …… *34*

1 式と計算

学習日 /

ポイント① 整数，小数，分数

○ 分数と整数・小数の関係

(1) 整数を分数になおす方法 → 整数を分子に，1 を分母にする。 例 $3=\frac{3}{1}$

(2) 小数を分数になおす方法 → 分母を 10，100，……にする。 例 $0.23=\frac{23}{100}$

(3) 分数を小数になおす方法 → 分子を分母でわる。 例 $\frac{3}{4}=3\div4=0.75$

例 $\frac{7}{9}$ と $\frac{4}{5}$ の間にあって，分子が 56 である分数を求めなさい。

解き方 分子の大きさをそろえ，分母の大小で考えます。分子が同じ分数では，分母が小さいほど分数は大きくなります。

$\frac{7}{9}=\frac{7\times8}{9\times8}=\frac{56}{72}$，$\frac{4}{5}=\frac{4\times14}{5\times14}=\frac{56}{70}$，求める分数は $\frac{56}{72}$ より大きく $\frac{56}{70}$ より小さい→ $\frac{56}{71}$

確認問題 1 次の問いに答えなさい。

□(1) 次の①～⑤の［　　］にあてはまる数を書き入れなさい。

□① 一億が 2 個，百万が 15 個，十万が 6 個で［　　］です。

□② 30 億の［　　倍］は 3 兆，30 億の $\frac{1}{100}$ は［　　］です。

□③ 210.7 の $\frac{1}{1000}$ は［　　］です。

□④ $3706=1000\times$［　　］$+100\times$［　　］$+10\times$［　　］$+1\times$［　　］

□⑤ $8.045=$［　　］$\times8+$［　　］$\times4+$［　　］$\times5$

□(2) 十の位を四捨五入して，3000 になる整数は全部で何個ありますか。

〔　　〕

□(3) ある分数を 13 で約分したら $\frac{7}{11}$ になりました。もとの分数はいくつですか。

〔　　〕

□(4) 小数になおすと 0.175 になる分数があって，その分子は 21 です。分母はいくつになりますか。

〔　　〕

□(5) 分数 $\frac{73}{4}$ と等しい小数はいくつですか。

〔　　〕

□(6) 3 つの数，0.13，$\frac{3}{25}$，$\frac{1}{8}$ を左から大きい順に並べかえなさい。

〔　　→　　→　　〕

□(7) 4 つの分数，$\frac{11}{15}$，$\frac{7}{10}$，$\frac{5}{6}$，$\frac{2}{3}$ を左から大きい順に並べかえなさい。

〔　　→　　→　　→　　〕

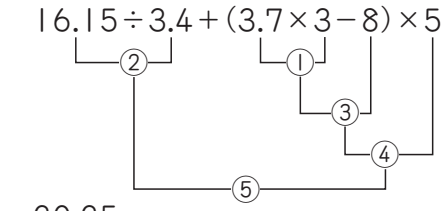
□(8) $\frac{1}{3}$ より大きく，$\frac{2}{5}$ より小さい分数のうち，分母が 20 のものの分子はいくつですか。

〔　　〕

SAMPLE

ポイント② 整数，小数の計算

例 16.15÷3.4+(3.7×3−8)×5 を計算しなさい。



=20.25

○四則混合計算の順序
1） カッコの中を計算
（かけ算，わり算 → たし算，ひき算）
2） かけ算，わり算
3） たし算，ひき算

確認問題 2 次の計算をしなさい。ただし，(6)は商を小数第 1 位まで求め，あまりも答えなさい。

□(1) 681−329+408　□(2) 32−28÷4　□(3) 2×6−3+4÷2

□(4) 1.08×92.5　□(5) 61.2÷3.6　□(6) 20.7÷1.33

□(7) 100−32÷4×2−28　□(8) 2×{42−36÷(15−3)}−13

□(9) 13.24−8.64×0.5+1.68　□(10) 29.4÷1.4−(12.4−8.6)×3.5

ポイント③ 分数の計算

例 次の計算をしなさい。

(1) $\frac{1}{3}+\frac{3}{4}-\frac{5}{6}$
$=\frac{4}{12}+\frac{9}{12}-\frac{10}{12}$ ← 分母を通分する
$=\frac{3}{12}$
$=\frac{1}{4}$ ← 約分する

(2) $\frac{4}{9}\times 27\div 8$
$=\frac{4\times 27}{9\times 8}$
$=\frac{3}{2}$ ← 帯分数になおす
$=1\frac{1}{2}$

① $\frac{□}{○}\times△=\frac{□\times△}{○}$
② $\frac{□}{○}\div△=\frac{□}{○\times△}$

確認問題 3 次の計算をしなさい。

□(1) $\frac{2}{3}+\frac{1}{5}$　□(2) $1\frac{3}{4}+\frac{7}{10}$　□(3) $\frac{4}{7}-\frac{2}{5}$

□(4) $3\frac{3}{5}-1\frac{2}{3}$　□(5) $\frac{2}{3}-\frac{1}{2}+\frac{5}{6}$　□(6) $6\frac{3}{4}+3\frac{5}{12}-7\frac{5}{6}$

□(7) $\frac{7}{9}\times 4$　□(8) $1\frac{1}{8}\times 10$　□(9) $\frac{3}{8}\div 6$

□(10) $3\frac{3}{7}\div 8$　□(11) $2\frac{2}{5}\div 4\times 10$　□(12) $\frac{6}{7}\div 4\div 3$

□(13) $\frac{3}{5}+\frac{3}{5}\times 2$　□(14) $\left(\frac{3}{4}-\frac{1}{2}\right)\div 4$　□(15) $3\frac{3}{4}\times 2-15\frac{5}{8}\div 5$

SAMPLE

練成問題

1 次の□にあてはまる数を求めなさい。

□(1) $29\times3.14-9\times3.14=$□

□(2) $524\times4.37+43.7\times47.6=$□

□(3) $4\times(□-17)=20$

□(4) $(□\div4-5)\times6+7=31$

□(5) $23.493\div□=5.4$あまり0.273

□(6) $74.7\div(□+1.8\times3.5)\div0.6=15$

2 次の問いに答えなさい。

□(1) ある数を10倍し18を加え，それを12でわると9になりました。ある数を求めなさい。

〔　　〕

□(2) ある数を3.7でわるところを，3.7をかけてしまったので答えが82.14になってしまいました。正しい答えを求めなさい。

〔　　〕

□(3) 300でわった商を小数第3位で四捨五入すると2.46になる整数の中で，一番小さいものと一番大きいものの差を求めなさい。

〔　　〕

3 次の問いに答えなさい。

□(1) $\frac{9}{10}$と$\frac{11}{12}$との間にあって，分子が99になる既約分数(約分された分数)を求めなさい。

〔　　〕

□(2) 分母と分子の差が96で，約分すると$\frac{3}{7}$となる分数を求めなさい。

〔　　〕

4 新しい記号(※)を考えて，$a※b=a\times b-2\times a$という計算を意味することにします。このとき，次の□にあてはまる数を求めなさい。

□(1) $5※4=$□

〔　　〕

□(2) $6※(5※□)=18$

〔　　〕

5 1，3，5，7，9，11のように，一定の差でならんでいる数の和を求めるときは，はじめの数と最後の数をたしてから，数の個数をかけて2でわります。次の例にしたがって，あとの問いに答えなさい。

$1+3+5+7+9+11\rightarrow$

$$\begin{array}{rl} & 1+3+\cdots+9+11 \\ +) & 11+9+\cdots+3+1 \\ \hline & 12+12+\cdots+12+12 \end{array}$$

$\rightarrow(1+11)\times6\div2=36$

□(1) 1から30までの連続した整数の和を求めなさい。

〔　　〕

□(2) 1，4，7，・・・，52，55のように，1から55まで，それぞれの差が3である整数の和を求めなさい。

〔　　〕

SAMPLE

発展問題

1 次の問いに答えなさい。

□(1) 1個の重さが $5\frac{7}{16}$ gのビー玉100個を，重さが $20\frac{1}{4}$ gの箱に入れました。箱全体の重さは何gになりますか。

〔　　〕

□(2) 犬小屋にペンキをぬるのに，赤いペンキを $2\frac{3}{4}$ L，白いペンキを $3\frac{1}{6}$ L使います。犬小屋3つにペンキをぬるのに，赤と白のペンキは全部で何L必要ですか。

〔　　〕

2 12.34のように，小数第2位まである数の整数の部分をA，小数の部分をBと表すことにします。たとえば，12.34では12.34＝12＋0.34ですから，Aは12で，Bは0.34です。いま，ある数について，5×A＋4×Bを計算したところ118となりました。このとき，ある数を求めなさい。

□　　〔　　〕

3 連続した27個の整数があって，そのうちの偶数だけの和と奇数だけの和との差は45です。これについて次の問いに答えなさい。

□(1) この整数のうちの一番小さい数はいくつですか。

〔　　〕

□(2) この27個の整数の和はいくつですか。

〔　　〕

4 次の問いに答えなさい。

□(1) 9を2回かけると9×9で81になり，一の位の数は1です。9を3回かけると9×9×9で，その値の一の位の数は9になります。このとき，9を10回かけたときの一の位の数はいくつですか。

〔　　〕

□(2) 7を100回かけた値の一の位の数はいくつですか。

〔　　〕

5 $\frac{1}{7}$を小数になおすとき，次の問いに答えなさい。

□(1) 小数第1位から小数第20位まで求めるときに使われる数字の種類は，全部で何個ありますか。

〔　　〕

□(2) 小数第50位の数字は何ですか。

〔　　〕

6 1から30までの整数をかけた1×2×3×・・・×30の積について，次の問いに答えなさい。

□(1) 積を順に3でわっていくとき何回目に，はじめて3でわり切れなくなりますか。

〔　　〕

□(2) 積を計算したとき，一の位からつづけて何個の0が並びますか。

〔　　〕

SAMPLE