

数学

中学1年

発展編

本書の構成と特色

- 全体の構成 1年の学習内容から、基本的な項目の確認と応用力が身につくように構成されています。
- 単元の構成 単元1, 2は、確認問題 → 練成問題の2ステップで、単元の学習内容の理解が深まるように構成されています。
単元3～9は、ポイント → 確認問題 → 練成問題の3ステップで、単元の学習内容が基礎から育成され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、例題とその解法を中心に書いてあります。また、重要な用語や公式・性質がまとめてあります。例題の解法とあわせて覚えておくようにして下さい。
 - ◇確認問題……単元1, 2は、基本を中心にした問題を項目別に配列してあります。また、右段には用語などの説明やヒントをつけ加えました。
単元3～9では、ポイントの内容が理解できているかどうかを確認できるようになっています。
 - ◇練成問題……入試問題に近い大問形式の問題で構成されています。公立高校や私立中堅高校の入試レベルの実力が養えるようになっています。

目次

| | | |
|---|---------------|----|
| 1 | 正負の数の意味と加法・減法 | 2 |
| 2 | 正負の数の四則計算と応用 | 6 |
| 3 | 文字式の計算 | 10 |
| 4 | 文字式の利用 | 14 |
| 5 | 1次方程式の解法 | 20 |
| 6 | 1次方程式の応用 | 26 |
| 7 | 1次不等式の解法と応用 | 32 |
| 8 | 関数 | 36 |
| 9 | 平面図形 | 42 |

1 正負の数の意味と加法・減法

■ 学習日 /

■ 確認問題 ■

- 1 〔正負の数を使った数量の表し方〕 次の表は5つの都市の7月の最高気温をそれぞれ東京を基準として表したものである。表の空らんにあてはまる数を答えよ。

| | | | | | |
|--------|------|------|------|------|------|
| | 札幌 | 金沢 | 東京 | 名古屋 | 那覇 |
| 最高気温 | 24.6 | 29.3 | 28.7 | | 31.1 |
| 基準との比較 | | +0.6 | 0 | +1.5 | |

(単位：℃)

- 2 〔正負の数と絶対値〕 次の問いに答えよ。

- (1) 絶対値の最も小さい数は何か。
[]
- (2) 絶対値が2より大きく7より小さい数は何個あるか。
[]
- (3) 絶対値が等しく、差が3である2数を求めよ。
[]

- 3 〔正負の数の大小〕 次の問いに答えよ。

- (1) $-\frac{1}{3}$, -1.5 , -0.02 の大小関係を、不等号を使って表せ。
[]
- (2) 次の数を① 小さい順に左から並べよ。また、② 絶対値の小さい順に左から並べよ。
 $+1.6, -1\frac{1}{6}, +0.6, 0, -1\frac{2}{3}, -6$
 □① [, , , , ,]
 □② [, , , , ,]

- 4 〔数直線と正負の数〕 下の図は数直線であり、Oは原点である。いま、この数直線上に原点をはさんで等間隔に9個の点A～Iをとった。このとき、9個の点A～Iに対応する数の和はどのような数か。次のア～ウから1つ選び、記号で答えよ。



- ア 常に0より大きくなる。 イ 常に0である。
ウ 常に0より小さくなる。

□ []

ポイント

- 1 正負の数を使った数量の表し方

東京の最高気温 28.7°C と比べて、何度高いか低いかを表していることから考える。

$+1^{\circ}\text{C} \rightarrow 1^{\circ}\text{C}$ 高い

$-1^{\circ}\text{C} \rightarrow 1^{\circ}\text{C}$ 低い

ポイント

- 2 正負の数と絶対値

絶対値 = (数直線上の、原点からの距離) と考える。

↓

数直線をかいて考える。

ポイント

- 3 正負の数の大小

- (1) 負の数どうしの大小 → 絶対値が大きいほど小さい数

ポイント

- 4 数直線と正負の数

$E + F = 0$ である。このような組み合わせを、絶対値に注意して探す。

2 正負の数の四則計算と応用

学習日 /

■ 確認問題 ■

1 〔正負の数の乗法と除法〕 次の計算をせよ。

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> (1) -64×2.5 | <input type="checkbox"/> (2) $-128 \div (-32)$ |
| [] | [] |
| <input type="checkbox"/> (3) $17.1 \div (-3.8)$ | <input type="checkbox"/> (4) $-1.25 \times \left(-\frac{5}{6}\right)$ |
| [] | [] |
| <input type="checkbox"/> (5) -2^6 | <input type="checkbox"/> (6) $\left(-\frac{3}{4}\right)^3$ |
| [] | [] |
| <input type="checkbox"/> (7) $-27 \times \left(-\frac{1}{4}\right) \times (-28)$ | <input type="checkbox"/> (8) $-125 \div 6 \div (-25)$ |
| [] | [] |
| <input type="checkbox"/> (9) $1.8 \div 2.4 \times (-32)$ | <input type="checkbox"/> (10) $(-6)^2 \times 14 \div (-42)$ |
| [] | [] |

2 〔四則混合計算(1)〕 次の計算をせよ。

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> (1) $17 \times (-3) + 46$ | <input type="checkbox"/> (2) $3 - 2 \times (-5)$ |
| [] | [] |
| <input type="checkbox"/> (3) $6 + 14 \div (-2)$ | <input type="checkbox"/> (4) $21 - 15 \div (-3)$ |
| [] | [] |
| <input type="checkbox"/> (5) $18 \div (-2) - 7 \times (-3)$ | <input type="checkbox"/> (6) $5 \times (-8) - 60 \div (-12)$ |
| [] | [] |
| <input type="checkbox"/> (7) $-\frac{1}{8} \times \{-11 - (-83)\}$ | <input type="checkbox"/> (8) $12 - 39 \div (4 - 7)$ |
| [] | [] |
| <input type="checkbox"/> (9) $\frac{1}{3} + \frac{4}{15} \times \left(-\frac{3}{8}\right)$ | <input type="checkbox"/> (10) $\frac{1}{8} \div \left(-\frac{7}{12}\right) + \frac{3}{2}$ |
| [] | [] |

3 〔四則混合計算(2)〕 次の計算をせよ。

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> (1) $(-4)^3 - 10$ | <input type="checkbox"/> (2) $(-2)^3 - (-2)^2$ |
| [] | [] |
| <input type="checkbox"/> (3) $(-3)^2 - 6 \times 2$ | <input type="checkbox"/> (4) $-5^2 + (-18) \div (-2)$ |
| [] | [] |
| <input type="checkbox"/> (5) $(1-5)^2 - 3^3$ | <input type="checkbox"/> (6) $(-8)^2 \div (-19+3)$ |
| [] | [] |

4 〔正負の数の乗法と符号〕 $a \times a \times b < 0, b \times c > 0, a \times c < 0$ のとき、 a, b, c について、正しく表しているものを、次のア～カから 1 つ選び、記号で答えよ。

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| ア $a > 0, b > 0, c < 0$ | イ $a > 0, b < 0, c > 0$ |
| ウ $a > 0, b < 0, c < 0$ | エ $a < 0, b < 0, c > 0$ |
| オ $a < 0, b < 0, c < 0$ | カ $a < 0, b > 0, c > 0$ |

□ []

ポイント

1 正負の数の乗法と除法

- (5) $-2^6 = -(2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2)$
 (6) 分数の累乗の計算は、分母、分子ともに累乗の計算をする。
 $\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$
 (9) $1.8 \div 2.4 = \frac{1.8}{2.4} = \frac{18}{24}$
 (10) 累乗を先に計算する。

ポイント

2 四則混合計算(1)

- ・四則計算
乗除→加減
- ・かっこを含む四則計算
かっこ内の計算(乗除→加減)→
乗除→加減

ポイント

3 四則混合計算(2)

- ・累乗を含む四則計算
累乗→かっこ内の計算→乗除→
加減

ポイント

4 正負の数の乗法と符号

- 2 数の積が正の数
→ 2 数は同符号
- 2 数の積が負の数
→ 2 数は異符号

