

実力テスト
発展

3章 2次方程式

1 2次方程式とその解き方



得点

点

1 次の方程式を解きなさい。

【10点×10=100点】

(1) $x^2 = -4x + 5$

〈近畿大附広島高福山〉

(2) $(x+1)(x-1) = 2x - 2$

〈佐賀清和高〉

(3) $(x+1)(x-3) = 3(x+7)$

(4) $(x+2)(x-4) = -2(x+2)^2$

〈八王子高〉

(5) $(x+1)(x-5) = 4$

〈近畿大附高〉

(6) $2(x-8)^2 - 10 = 0$

(7) $4(x^2 - x + 2) - 2(-x^2 + 3x + 2) = 0$

〈岡山白陵高〉

(8) $\frac{3}{2}x^2 - x = 2x^2 + 2x - \frac{1}{2}$

〈白陵高〉

(9) $(2x-1)^2 - (x+2)(x-2) = 2x^2 + 9$

〈三田学園高〉

(10) $\frac{x^2-1}{4} - \frac{2x-5}{3} = \frac{x^2+5}{6}$

〈帝塚山高〉

実力テスト
発展

3章 2次方程式

② 2次方程式の利用



得点

点

- 1 α は正の数とします。 x の2次方程式 $x^2 + (2\alpha + 3)x + 5\alpha = 0$ の解の1つが $x = -\alpha$ のとき、 α の値と他の解を求めなさい。

〈弘学館高〉 【12点×2=24点】

 a _____ 他の解 _____

- 2 連続した3つの正の偶数があります。最小の偶数と最大の偶数の平方の和は、真ん中の偶数の平方より108大きくなります。この3つの偶数の和を求めなさい。

【20点】

- 3 長さ60cmの針金を2つに切り、2本の針金をそれぞれ折り曲げて大きさの異なる正方形を2つ作りました。この2つの正方形の面積の和は 113 cm^2 でした。小さい方の正方形の1辺の長さを $x\text{ cm}$ とするとき、次の問いに答えなさい。

〈智辯学園高〉 【10点×3=30点】

(1) 大きい方の正方形の1辺の長さを x を用いて表しなさい。

(2) x についての2次方程式を作りなさい。

(3) 2つに切った針金のうち、短い方の針金の長さを求めなさい。

- 4 縦が $x\text{ cm}$ で、横が縦より4cm長い長方形の紙があります。この紙の4すみから、1辺が2cmの正方形を切り取り、ふたのない直方体の容器をつくったところ、その容積が 12 cm^3 になりました。このとき、 x の値を求めなさい。

〈関西大第一高〉 【26点】

**実力テスト
発展**
**3章 2次方程式
③まとめの問題**


得点

点

1 次の方程式を解きなさい。

【10点×4=40点】

(1) $(x+2)^2-169=0$

〈実践学園高〉 (2) $(x-12)(x-2)=-3x$

〈淑徳高〉

(3) $(3x-2)^2=5(x-1)(x-2)-x$

〈拓殖大第一高〉 (4) $(2x+5)^2-8(2x+5)+7=0$

〈日本大豊山女子高〉

2 2次方程式 $x^2-5x+a=0$ の1つの解が $x=2$ で、もう1つの解が2次方程式 $x^2-2bx+3b=0$ の解になっているとき、 a と b の値をそれぞれ求めなさい。

〈日本大第一高〉 【10点×2=20点】

$$a = \qquad b =$$

3 連続する3つの正の奇数があり、最も小さい数と最も大きい数の積は真ん中の数の4倍より73だけ大きいとき、この3つの奇数のうち、真ん中の数を求めなさい。

〈山手学院高〉 【20点】

4 次の2つの2次方程式①、②が共通な解をもつとき、整数 a の値を求めなさい。

〈清教学園高〉 【20点】

$$x^2-x-12=0 \quad \cdots \textcircled{1}$$

$$2x^2+ax+4=0 \quad \cdots \textcircled{2}$$