

「力だめし」 数学②

(所要時間 20 分) ※★は難易度です

【1】 次の方程式のうち、2 次方程式はどれですか。 (★)

㉞ $x^2 - 7x + 12 = 0$

㉟ $x^2 - 8 = 0$

㊱ $x^2 + 6x = x^2 - 12$

㊲ $x^2 + 12x + 36 = 2x^2 + 9$

㊳ $(x+1)(x-4) = 0$

㊴ $(x-6)(x+6) = 5x$

【2】 次の 2 次方程式を解きなさい。 (★)

(1) $6x^2 + 3x = 0$

(2) $x^2 - 14x + 49 = 0$

(3) $x^2 + 16x = 5x - 28$

(4) $2x^2 = 8$

(5) $5(x+2)^2 = 60$

(6) $x^2 + 4x = 7$

【3】 次の問いに答えなさい。 (★)

(1) 2 次方程式 $x^2 + ax - 10 = 0$ の 1 つの解が $x = 2$ であるとき、 a の値を求めなさい。また、他の解を求めなさい。

(2) 2 次方程式 $x^2 + ax + b = 0$ の解が 1、 -3 であるとき、 a 、 b の値を求めなさい。

(3) 2 次方程式 $x^2 - 4x - 2 = 0$ の解のうち、小さいほうを求めなさい。

【4】 連続した 3 つの自然数がある。大きいほうの 2 数の

積は、この 3 つの数の和よりも 15 大きいという。このとき次の問いに答えなさい。(★)

(1) 最小の自然数を x とするとき、他の 2 つの自然数を、 x を使って表しなさい。

(2) x についての 2 次方程式をつくりなさい。

(3) (2) でつくった 2 次方程式を解きなさい。

(4) この 3 つの自然数を求めなさい。

【5】下の図のように、 $CD=12\text{ cm}$ 、 $AD=24\text{ cm}$ の長方形 $ABCD$ がある。点 P は、辺 AB 上を点 A から点 B まで毎秒 1 cm の速さで動き、点 Q は、辺 BC 上を点 B から点 C まで毎秒 2 cm の速さで動く。点 P 、 Q が同時に出発するとき、 $\triangle PBQ$ の面積が 27 cm^2 になるのは、出発して何秒後かを求めなさい。

(★★)

