

入試問題まとめ 方程式 01	氏名	得点
----------------	----	----

- 1 2次方程式 $x^2 + x - 1 = 0$ の大きいほうの解を a , 小さいほうの解を b とする。
このとき、 $\frac{1}{(a+1)^2} + \frac{1}{(b+1)^2}$ の値を求めよ。 (久留米附設高校 令和3年)

- 2 x, y についての2つの連立方程式

$$\begin{cases} 3x - 4y = 14 \\ ax + by = 29 \end{cases} \quad \text{と} \quad \begin{cases} x - 2y = 8 \\ 2ax - by = -17 \end{cases} \quad \text{の解が一致する。}$$

このとき、 a, b の値を求めなさい。(福大附属大濠高校 平成29年)

3 2次方程式 $ax^2 + bx + 1 = 0 \cdots (*)$ について、次の問いに答えなさい。(西南学院高校 平成 30 年)

(1) 2つの解が $x = -1$ と $x = -\frac{1}{2}$ となるような a, b の値を求めなさい。

(2) (*) の解の個数について、次のように考えた。

解の公式を用いると、(*) の解は $x = \frac{-b \pm \sqrt{\text{①}}}{2a}$
 と表されることから、
 ① の値が ② となるときは解は 2 個
 ① の値が ③ となるときは解は 1 個である。

① ~ ③ に入るものの組み合わせとして、正しいものを右の
 ア~カのなかから 1 つ選び、記号で答えなさい。

	①	②	③
ア	$b^2 - a$	正	0
イ	$b^2 - a$	正	負
ウ	$b^2 - a$	0	正
エ	$b^2 - 4a$	正	0
オ	$b^2 - 4a$	正	負
カ	$b^2 - 4a$	0	正

入試問題まとめ 方程式 03	氏名	得点
----------------	----	----

4 次の問題を方程式をつくって解け。解答は、解く手順にしたがって、記述せよ。

(福岡県立高校 平成 26 年 改題)

A 市のある洋菓子店では、昨年度からケーキの販売をインターネットでもできるようになった。昨年度の 2 月は、店頭での販売個数とインターネットによる販売個数を合わせた総販売個数が 1600 個であった。今年度の 2 月は、昨年度の 2 月と比べて、店頭での販売個数は 20 % 減ったが、インターネットによる販売個数が 60 % 増えたので、総販売個数は 10 % 増えた。今年度の 2 月のインターネットによる販売個数を求めよ。

5 方程式 $x(x+3) + (2x-1)(x+2) - (x^2-x) = -1$ を解け。 (東福岡高校 平成 29 年)

入試問題まとめ 方程式 04	氏名	得点
----------------	----	----

6 容器 A には 10 % の食塩水が、容器 B には 15 % の食塩水に入っている。容器 A から x g、容器 B から y g を取り出して別の容器に入れてかき混ぜる予定だったが、取り出す量を逆にしてしまったために、13 % の食塩水 200g になってしまった。このとき次の各問に答えよ。 (東福岡高校 平成 31 年)

(1) x , y の値をそれぞれ求めよ。

(2) 仮に、取り出す量を間違えなかった場合、何%の食塩水ができていたか。

入試問題まとめ 方程式 05	氏名	得点
----------------	----	----

7 周囲が 2km の池がある。この池のまわりを A, B 2 人が自転車で、同時に同じ場所を出発して、反対の方向に回ると 4 分後に初めて出会い、同じ方向に回ると 20 分後に A が B を初めて追い抜いた。B がこの池を 1 周するのに何分かかかるか求めなさい。 (福岡大学附属若葉高校 平成 24 年)

8 2 つの容器 A, B があり、容器 A には濃度 x % の食塩水が 600g, 容器 B には濃度 y % の食塩水が 400g 入っている。A から食塩水を 200g 取り出して B に入れ、よくかき混ぜた後に B から 200g 取り出して A に戻す操作を行うと、A の濃度は 5.5 %, B の濃度は 7.5 % になった。 x, y の値を求めよ。

(久留米附設高校 2022 年)