

# 愛知県公立入試問題過去問（3年）

「二次方程式」（R4～H9）」

・利用 ( ) 年 ( ) 組 氏名 ( )  
・規則性

R3-A

- (5) 連続する3つの自然数を、それぞれ2乗して足すと365であった。  
もとの3つの自然数のうち、もっとも小さい数を求めなさい。

[3|B]

$a, b$  を定数とする。二次方程式  $x^2 + ax + 15 = 0$  の解の1つは -3 で、もう1つの解は  
一次方程式  $2x + a + b = 0$  の解でもある。  
このとき、 $a, b$  の値を求めなさい。

R3-A

- (5) 連続する 3 つの自然数を、それぞれ 2乗して足すと 365 であった。  
もとの 3 つの自然数のうち、もっとも小さい数を求めなさい。

連続する 3 つの自然数を  $n-1, n, n+1$  とする。

$$\begin{aligned}(n-1)^2 + n^2 + (n+1)^2 &= n^2 - 2n + 1 + n^2 + n^2 + 2n + 1 \\&= 3n^2 + 2 = 365 \quad n^2 = 121 \\3n^2 &= 363 \quad n = \pm 11\end{aligned}$$

$$n > 0 \text{ より } n = 11 \quad \therefore \text{ もっとも小さい数 } n-1 = 11-1 = \underline{\underline{10}}$$

[3|B]  $a, b$  を定数とする。二次方程式  $x^2 + ax + 15 = 0$  の解の 1 つは  $-3$  で、もう 1 つの解は  
一次方程式  $2x + a + b = 0$  の解でもある。  
このとき、 $a, b$  の値を求めなさい。① ②

① 解が  $-3$  つまり  $x = -3$  を代入して式が成り立つ。

$$(-3)^2 + a \times (-3) + 15 = 0, \quad a = 8 \quad //$$

② もう 1 つの解が必要なので、代入して  $x^2 + 8x + 15 = 0$

$$(x+3)(x+5) = 0 \quad x = -3, -5 \quad \therefore \text{ もう 1 つの解は } -5$$

②  $a = 8, x = -5$  を  $2x + a + b = 0$  に代入し、

$$-10 + 8 + b = 0, \quad b = 2 \quad //$$

# 愛知県公立入試問題過去問36【3年】

「 二次方程式（式の値）」

( )組( )番 氏名( )

【9B】 $x$ についての二次方程式  $3x^2 + ax - 4a = 0$  ( $a$ は定数)

の解の1つが2であるとき、 $a$ の値を求めなさい。

【21B】二次方程式  $x^2 - 3x - 2a = 0$  の解の1つが-2であるとき、定数  $a$  の値を求めなさい。

# 愛知県公立入試問題過去問36【3年】

「 二次方程式（式の値）」

( )組( )番 氏名( )

【9B】 $x$ についての二次方程式  $3x^2 + ax - 4a = 0$  ( $a$ は定数)

の解の1つが2であるとき、 $a$ の値を求めなさい。

$x=2$  を代入すことができる。

$$3 \times 2^2 + a \times 2 - 4a = 0$$

$$12 + 2a - 4a = 0$$

$$12 = 2a$$

$$6 = a$$

$\cancel{\quad}$

こちらの方は、私立でも  
よく出題されます。

【21B】 二次方程式  $x^2 - 3x - 2a = 0$  の解の1つが-2であるとき、定数  $a$  の値を求めなさい。

上の問題同様にして、

$x = -2$  を代入すると、

$$(-2)^2 - 3 \times (-2) - 2a = 0$$

$$4 + 6 - 2a = 0$$

$$10 = 2a$$

$$5 = a$$

$\cancel{\quad}$

⑨他に問われるパターンは…。

もう1つの解を求めなさい。

という問題です。

1つの解が-2

$$x^2 - 3x - 2a$$

$$f = (2 - 3) \text{ などの } \square$$

$$(x+2)(x-5) = 0$$

とくがり

もう1つの解は

$$x = 5 \text{ となる}$$

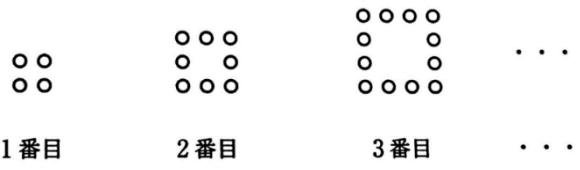
# 愛知県公立入試問題過去問50【3年】

## 「規則性」

( )組( )番 氏名( )

【14B】 図のように、1番目、2番目、3番目、…

の順序で、1辺に2個、3個、4個、… の同じ個数  
の石を並べて正方形の形をつくるとき、次の問い合わせに答えなさい。

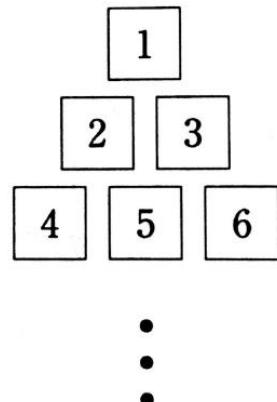


①4番目の正方形をつくるのに必要な石の個数は何個か。

②n番目の正方形をつくるのに必要な石の個数は何個か。

nの式で表せ。

【15B】 図のように、自然数が1つずつ書かれたカードを数字  
の小さい順に、上からn番目の段にはn枚を左から並べるとき、  
次の問い合わせに答えなさい。



①上から4番目の段の右端のカードに書かれている数字を  
答えよ。

②数字74が書かれたカードは、上から何番目の段の左端  
から何枚目にあるか。

【16B】  $n$ は自然数で、 $n$ の約数を小さい方から順に1から並べると、6番目が8で、8番目が14になるという。このような $n$ のうちで最小のものを求めよ。

【22B】 図のように、1から40までの自然数が並んでいる。  
 $n$ はこの図の「 色付きの四角 」で示した部分にある自然数で、 $n$ の右隣の数と $n$ のすぐ下の数との積が、 $n$ を24倍した数より60小さくなる。このとき、自然数 $n$ を求めなさい。

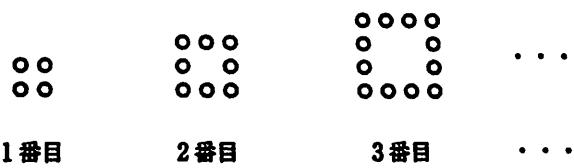
1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25
26	27	28	29	30
31	32	33	34	35
36	37	38	39	40

# 愛知県公立入試問題過去問50 (1年)

「規則性」

( )組( )番 氏名( )

【14B】 図のように、1番目、2番目、3番目、…の順序で、1辺に2個、3個、4個、…の同じ個数の石を並べて正方形の形をつくるとき、次の問いに答えなさい。



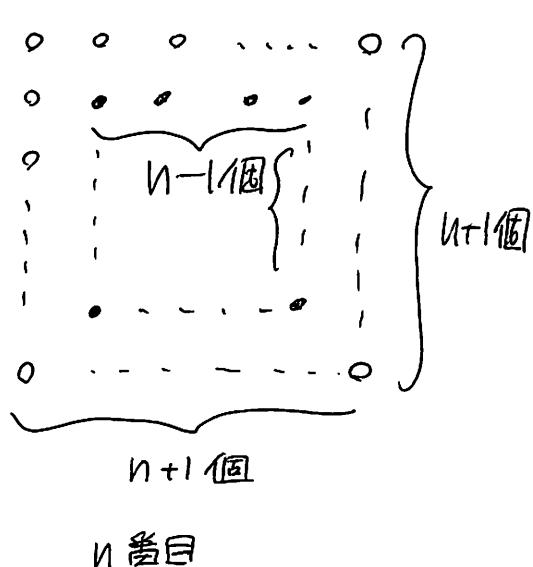
①4番目の正方形をつくるのに必要な石の個数は何個か。

②n番目の正方形をつくるのに必要な石の個数は何個か。

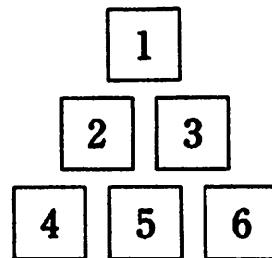
nの式で表せ。

$$\begin{aligned} \textcircled{1} & \quad \begin{array}{l} \text{○ ○ ○ ○ ○} \\ \text{○ - - - ○} \\ \text{○ - - - ○} \\ \text{○ - - - ○} \\ \text{○ ○ ○ ○ ○} \end{array} & 5 \times 5 - 3 \times 3 \\ & = 25 - 9 \\ & = 16 \text{ 個} \\ & \text{4番目} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{2} & \quad \begin{aligned} & (n+1)^2 - (n-1)^2 \\ & = n^2 + 2n + 1 - (n^2 - 2n + 1) \\ & = 4n \end{aligned} \\ & \text{4n個} \end{aligned}$$



【15B】 図のように、自然数が1つずつ書かれたカードを数字の小さい順に、上からn番目の段にはn枚を左から並べるとき、次の問い合わせに答えなさい。



- ①上から4番目の段の右端のカードに書かれている数字を答えよ。  
②数字74が書かれたカードは、上から何番目の段の左端から何枚目にあるか。

$$\begin{array}{c} 1 \\ 2 \ 3 \\ 4 \ 5 \ 6 \\ 7 \ 8 \ 9 \ 10 \\ \hline 10 \end{array}$$

② 左端の数は

$$1 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 7 \rightarrow 11 \rightarrow 16 \rightarrow 22 \rightarrow 29 \rightarrow 37$$

と113より31まで増えていく。

$$46 \rightarrow 56 \rightarrow 67 \rightarrow 89$$

12番目の左端から8枚目にある

【16B】  $n$ は自然数で、 $n$ の約数を小さい方から順に1から並べると、6番目が8で、8番目が14になるという。このような $n$ のうちで最小のものを求めよ。

$$8 = 2 \times 2 \times 2$$

$$14 = 2 \times 7$$

↓ 約数を並べると

1

2

4

7

8

とすると 5番目は 8が並び

しまう。

3か5を入れると

↓ ↓

1 1

2 2

$$3 \quad 4 = 2 \times 2$$

4 5

6 7 = 7

↓ → ~~8~~

$$\textcircled{8} = 2 \times 2 \times 2$$

$$10 = 2 \times 5$$

$$14 = 2 \times 7$$

ok

↓ 2

$$2^3 \times 5 \times 7$$

であります

の31に

約数を並べる

ことが出来ます。

280

— //

【22B】 図のように、1から40までの自然数が並んでいる。  
 $n$ はこの図の「色付きの四角」で示した部分にある自然数で、 $n$ の右隣の数と $n$ のすぐ下の数との積が、 $n$ を24倍した数より60小さくなる。このとき、自然数 $n$ を求めなさい。

$n$	$n+1$
$n+5$	

とするので

$$(n+1)(n+5) = 24n - 60$$

$$n^2 + 6n + 5 = 24n - 60$$

$$n^2 - 18n + 65 = 0$$

$$(n-13)(n-5) = 0$$

$$n = 13, 5$$

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25
26	27	28	29	30
31	32	33	34	35
36	37	38	39	40

$$n = 5 \text{ は } \boxed{1} = 15 + 11$$

ので不適。

$$\downarrow \quad n = 13$$

答  
13

~2~