



いスクールの

世界一わかりやすい

とってつくった

中  
3

# 数学単元末テスト

1章 式の展開と因数分解 $m$

氏名 ( )

1 次の計算をなさい。

(1)  $-2a(a - 3b)$

(2)  $-2x(x - 3y - 9)$

(3)  $(12a^2 - 6a) \div 2a$

(4)  $(4a^2 + 2a) \div \frac{a}{4}$

1 (3点×4=12点)

(1)

(2)

(3)

(4)

2 次の式を展開をなさい。

(1)  $(a + b)(x + y)$

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

(3)  $(x - 6)(x - 7)$

(4)  $(x + 8)^2$

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

(6)  $(x + 3)(x - 3)$

(7)  $(x + \frac{1}{4})(x - \frac{1}{4})$

(8)  $(3 + a)(3 - a)$

2 (3点×8=24点)

(1)

(2)

(3)

(4)

(5)

(6)

(7)

(8)

3 次の計算をなさい。

(1)  $2(x + 3)(x - 3) - (x - 7)$

(2)  $(x + y - 5)^2$

3 (4点×2=8点)

(1)

(2)

4 次の問いに答えなさい。

(1) 98を素因数分解しなさい。

4 (4点×2=8点)

(1)

(2)

(2) 150にできるだけ小さい自然数をかけて、ある自然数の2乗にしたい。どんな自然数をかければよいか答えなさい。

5 次の式を因数分解しなさい。

(1)  $5xy - 3x$

(2)  $x^2 + 8x + 15$

(3)  $x^2 - 2x - 35$

(4)  $x^2 + 18x + 81$

(5)  $25x^2 - 40xy + 16y^2$

(6)  $x^2 - 49$

(7)  $x^2 - \frac{1}{16}$

(8)  $9x^2 - 4y^2$

5 (3点×8=24点)

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	
(5)	
(6)	
(7)	
(8)	

6 次の式を因数分解しなさい。

(1)  $ax^2 - 2ax + 8a$  (2)  $(x + 4)^2 - 6(x + 4) - 16$

6 (5点×2=10点)

(1)	
(2)	

7 次の問いに答えなさい。

7 (4点×2=8点)

(1)	
(2)	

(1)  $101^2$ をくふうして次の計算をしなさい。

(2)  $x = 3, y = -4$ のとき、  
 $(x + 4)(x - 9) - (x - 6)^2$ の値を求めなさい。

8 連続した2つの奇数の積から3をひいた数は4の倍数になることを証明しなさい。

(6点)

--

1 次の計算をなさい。

(1)  $(2x + 3y) \times 6x$       (2)  $6x(-\frac{1}{2}x + \frac{2}{3}y)$

(3)  $(12x^2y - 8xy) \div (-4x)$       (4)  $(16a^2b - 4ab^2 + 8ab) \div 4ab$

1 (3点×4=12点)

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	

2 次の式を展開をなさい。

(1)  $(x - 2)(y + 6)$       (2)  $(x - 5)(x - 4)$

(3)  $(y - 1)(y + 3)$       (4)  $(x + 4)^2$

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

(7)  $(x + 6)(x - 6)$       (8)  $(2x + 3)(2x - 3)$

2 (3点×8=24点)

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	
(5)	
(6)	
(7)	
(8)	

3 次の計算をなさい。

(1)  $2(x - 5)^2$       (2)  $(x + y - 5)^2$

3 (4点×2=8点)

(1)	
(2)	

4 次の問いに答えなさい。

(1) 30を素因数分解しなさい。

4 (4点×2=8点)

(1)	
(2)	

(2) 18にできるだけ小さい自然数をかけて、ある自然数の2乗にしたい。どんな自然数をかければよいか答えなさい。

5 次の式を因数分解しなさい。

(1)  $ax + ay$

(2)  $6xy - 9x$

(3)  $x^2 - x - 56$

(4)  $x^2 + 12x + 27$

(5)  $x^2 - 14x + 49$

(6)  $100 - 20x + x^2$

(7)  $x^2 - 100$

(8)  $25x^2 - 16y^2$

6 次の式を因数分解しなさい。

(1)  $a^3 - 4a$

(2)  $(x - 8)^2 - 25$

5 (3点×8=24点)

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	
(5)	
(6)	
(7)	
(8)	

6 (5点×2=10点)

(1)	
(2)	

7 次の問いに答えなさい。

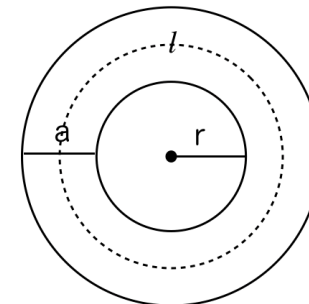
(1)  $59 \times 41$ をくふうして次の計算をしなさい。

(2)  $x = 52, y = 38$ のとき、 $x^2 + 2xy + y^2$ の値の値を求めなさい。

7 (4点×2=8点)

(1)	
(2)	

8 半径 $r$ の円形の花だんのまわりに、下の図のように幅 $a$ の道がついている。この道の面積を $S$ 、道の真ん中を通る円周の長さを $l$ とすると、 $S=al$ となることを証明しなさい。



(6点)

--

1 次の計算をなさい。

(1)  $-2a(a - 3b)$

(2)  $(4a + b - 3) \times (-5a)$

(3)  $(x^2 - 2x) \div (-x)$

(4)  $(3a^2 + 5a) \div \frac{a}{5}$

1

(3点×4=12点)

(1)

(2)

(3)

(4)

3 次の計算をなさい。

(1)  $(x - 5)^2 - (x + 8)(x - 8)$

(2)  $(x + y - 5)(x + y + 8)$

3

(4点×2=8点)

(1)

(2)

2 次の式を展開をなさい。

(1)  $(2x - 5)(y - 3)$

(2)  $(x + 3)(x - 4)$

(3)  $(x - \frac{1}{8})(x - \frac{5}{8})$

(4)  $(x - 6)^2$

(5)  $(2x + y)^2$

(6)  $(5 + x)(5 - x)$

(7)  $(3 + a)(3 - a)$

(8)  $(x - \frac{3}{2})(x - \frac{3}{2})$

2

(3点×8=24点)

(1)

(2)

(3)

(4)

(5)

(6)

(7)

(8)

4 次の問いに答えなさい。

(1) 147を素因数分解しなさい。

(2) 63にできるだけ小さい自然数をかけて、ある自然数の2乗にしたい。どんな自然数をかければよいか答えなさい。

4

(4点×2=8点)

(1)

(2)

5 次の式を因数分解しなさい。

(1)  $6a^2 - 2a$

(2)  $3ax - 6bx + 9cx$

(3)  $x^2 - 17x + 72$

(4)  $x^2 + 2xy - 24y^2$

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

(6)  $81 + 18x + x^2$

(7)  $x^2 - 4$

(8)  $25x^2 - 16y^2$

6 次の式を因数分解しなさい。

(1)  $4ax^2 - 16ax + 16a$

(2)  $(x + y)^2 - 25$

5

(3点×8=24点)

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	
(5)	
(6)	
(7)	
(8)	

6

(5点×2=10点)

(1)	
(2)	

7 次の問いに答えなさい。

(1)  $102^2$ をくふうして次の計算をしなさい。

(2)  $x = 3$ のとき、 $(x + 4)(x - 9) - (x - 6)^2$ の値を求めなさい。

7

(4点×2=8点)

(1)	
(2)	

8 連続する3つの整数のまん中の数の2乗から1をひくと、残りの2つの数の積になることを証明しなさい。

(6点)

--