

## 定期テスト I

3年 組 番 名前

【1】 次の各問いに答えなさい。

(1) 次の式は乗法公式です。右辺の式を答えなさい。

$$(x-a)^2 = \boxed{\phantom{000}}$$

(2) 次のア、イにあてはまる数をそれぞれ答えなさい。(完全解答)

$$(x-2)(x+\boxed{\text{ア}}) = x^2 + \boxed{\text{イ}}x - 14$$

(3) 次の式は  $xy^2 - 9x$  を因数分解しているとは言えません。そのわけを答えなさい。

$$xy^2 - 9x = x(y^2 - 9)$$

【2】 次のことは正しいですか。正しい場合は○を、誤りがあれば        の部分を正しくなおしなさい。

(1) 64の平方根は 8 である。 (2)  $\sqrt{16}$  は  $\pm 4$  に等しい。

(3)  $(-\sqrt{13})^2$  は 13 である。 (4)  $\sqrt{(-5)^2}$  は -5 である。

【3】 次の数は、有理数、無理数のどちらですか。また、そのわけを答えなさい。

$$\frac{\sqrt{25}}{\sqrt{81}}$$

【4】 下の数直線上の点 A, B, C, D, E は、次の数のどれかと対応しています。点 A, D に対応する数をそれぞれ答えなさい。

$$\boxed{-1.5, \frac{4}{5}, \sqrt{5}, -\sqrt{9}, \sqrt{10}}$$



【5】 次の計算をしなさい。

(1)  $(8a^2b + 4ab) \div 4ab$  (2)  $4a(2a-b) - a(5a-3b)$

【6】 次の式を展開しなさい。

(1)  $(x+4)(4x+3)$  (2)  $(x+1)(x-6)$

(3)  $(2x-3y)^2$  (4)  $(x+y-5)(x+y+5)$

【7】 次の式を計算しなさい。

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

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

【8】 次の式を因数分解しなさい。

(1)  $8xy^2 - 4x^2y$  (2)  $x^2 - 11x + 24$

(3)  $16x^2 + 8x + 1$  (4)  $2x^2 - 20x + 50$

(5)  $16x^2 - y^2$  (6)  $(x-3)^2 - 5(x-3) - 6$

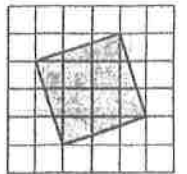
【9】  $x=14$ ,  $y=12$  のとき、 $x^2 + 6xy + 9y^2$  の値を求めなさい。

【10】 次の各組の数の大小を、不等号を使って表しなさい。

(1) 5,  $\sqrt{11}$  (2)  $-\sqrt{0.1}$ ,  $-0.3$

【11】  $3 < \sqrt{n} < 4$  となるような自然数  $n$  の個数を求めなさい。

【12】 右の図の正方形の1辺の長さを求めなさい。



(1目もりは1cm)

【13】 次の式を、くふうして計算しなさい。計算過程も書きなさい。

(1)  $58^2 - 42^2$  (2)  $103^2$

【14】 2つの続いた奇数では、大きい奇数の平方(2乗)から小さい奇数の平方(2乗)をひいたときの差は、8の倍数になります。

このことを証明しなさい。

定期テスト I

3年 組 番 名前

【1】 次の各問いに答えなさい。

(1) 次の式は乗法公式です。右辺の式を答えなさい。

(x-a)^2 = x^2 - 2ax + a^2

(2) 次のア、イにあてはまる数をそれぞれ答えなさい。(完全解答)

(x-2)(x + ア) = x^2 + イ x - 14

(3) 次の式は xy^2 - 9x を因数分解しているとは言えません。そのわけを答えなさい。

xy^2 - 9x = x(y^2 - 9) = x(y+3)(y-3)

【2】 次のことは正しいですか。正しい場合は○を、誤りがあれば 〳 の部分を正しくなおしなさい。

(1) 64の平方根は 8 である。 (2) sqrt(16) は ±4 に等しい。

±8 4

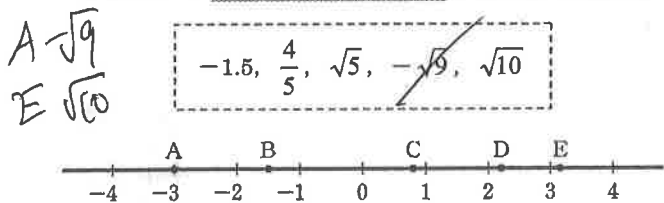
(3) (-sqrt(13))^2 は 13 である。 (4) sqrt((-5)^2) は -5 である。

9 5

【3】 次の数は、有理数、無理数のどちらですか。また、そのわけを答えなさい。

sqrt(25)/81 = 5/9 a/b の形で表すことができるから

【4】 下の数直線上の点 A, B, C, D, E は、次の数のどれかと対応しています。点 A, D に対応する数をそれぞれ答えなさい。



【5】 次の計算をしなさい。

(1) (8a^2b + 4ab) ÷ 4ab = 2a + 1 (2) 4a(2a-b) - a(5a-3b) = 8a^2 - 4ab - 5a^2 + 3ab = 3a^2 - ab

【6】 次の式を展開しなさい。

(1) (x+4)(4x+3) = 4x^2 + 19x + 12 (2) (x+1)(x-6) = x^2 - 5x - 6 (3) (2x-3y)^2 = 4x^2 - 12xy + 9y^2 (4) (x+y-5)(x+y+5) = (x+y)^2 - 25 = x^2 + 2xy + y^2 - 25

【7】 次の式を計算しなさい。

(1) (x+5)(x+4) + (2x-1)^2 = x^2 + 9x + 20 + 4x^2 - 4x + 1 = 5x^2 + 5x + 21 (2) 2(x-1)(x-3) - (x+2)(x-2) = 2(x^2 - 4x + 3) - (x^2 - 4) = 2x^2 - 8x + 6 - x^2 + 4 = x^2 - 8x + 10

【8】 次の式を因数分解しなさい。

(1) 8xy^2 - 4x^2y = 4xy(2y-x) (2) x^2 - 11x + 24 = (x-3)(x-8) (3) 16x^2 + 8x + 1 = (4x+1)^2 (4) 2x^2 - 20x + 50 = 2(x^2 - 10x + 25) = 2(x-5)^2 (5) 16x^2 - y^2 = (4x+y)(4x-y) (6) (x-3)^2 - 5(x-3) - 6 = A^2 - 5A - 6 = (A-6)(A+1) = (x-3-6)(x-3+1) = (x-9)(x-2)

【9】 x=14, y=12 のとき、x^2 + 6xy + 9y^2 の値を求めなさい。

(x+3y)^2 = (14+36)^2 = 50^2 = 2500

【10】 次の各組の数の大小を、不等号を使って表しなさい。

(1) sqrt(25), sqrt(11) (2) -sqrt(0.1), -0.3

sqrt(11) < 5 -sqrt(0.1) < -0.3

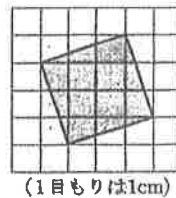
【11】 sqrt(3) < sqrt(n) < 2 となるような自然数 n の個数を求めなさい。

9 < n < 16 n = 10, 11, 12, 13, 14, 15 6個

【12】 右の図の正方形の1辺の長さを求めなさい。

正方形の面積は 16 - 4 \* (3/2) = 10 cm^2

8 \* sqrt(10) cm



(1目もりは1cm)

【13】 次の式を、くふうして計算しなさい。計算過程も書きなさい。

(1) 58^2 - 42^2 = (58+42)(58-42) = 100 \* 16 = 1600 (2) 103^2 = (100+3)^2 = 100^2 + 2\*3\*100 + 3^2 = 10000 + 600 + 9 = 10609

【14】 2つの続いた奇数では、大きい奇数の平方(2乗)から小さい奇数の平方(2乗)をひいたときの差は、8の倍数になります。

このことを証明しなさい。 2つの続いた奇数を整数 n を用いて表すと、 2n-1, 2n+1 (2n+1)^2 - (2n-1)^2 = 4n^2 + 4n + 1 - (4n^2 - 4n + 1) = 8n

n は整数より 8n は 8 の倍数