

$$1) 8m^2 - 12mn$$

$$4m(2m - 3n)$$

$$2) 12m^2n + 24m^3n^2 - 36^4n^3 + 48m^5n^4$$

$$12m^2n + 24m^3n^2 - 1679616n^3 + 48m^5n^4$$

$$3) a(x+1) + b(x+1)$$

$$ax + a + bx + b$$

$$4) 2x(n-1) - 3y(n-1)$$

$$2xn + 2x(-1) - 3yn - 3y(-1)$$

$$2xn - 2x - 3yn + 3y$$

$$5) (a+3)(a+1) - 4(a+1)$$

$$a(a+1) + 3(a+1) - 4(a+1)$$

$$a^2 + a + 3a + 3 - 4a - 4$$

$$a^2 + a + 3a + 3 - 4a - 4$$

$$a^2 - 1$$

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

$$a(a^2+1) + b(a^2+1) - (a^2+1) - a^2 - 1$$

$$a \cdot a^2 + a + b a^2 + b - (a^2 + 1) - a^2 - 1$$

$$a \cdot a^2 + a + b a^2 + b - a^2 - 1 - a^2 - 1$$

$$a^3 + a + b a^2 + b - a^2 - 1 - a^2 - 1$$

$$a^3 + a + b a^2 + b - 2a^2 - 2$$

$$7) (x-3)(x-4) + (x-3)(x+4)$$

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

$$x \cdot x - x \cdot 4 - 3x - 3 \cdot (-4) + x \cdot x + x \cdot 4 - 3x - 3 \cdot 4$$

$$x \cdot x - x \cdot 4 - 3x + 3 \cdot 4 + x \cdot x + x \cdot 4 - 3x - 3 \cdot 4$$

$$x^2 - 4x - 3x + 12 + x^2 + 4x - 3x - 12$$

$$x^2 - 4x - 3x + 12 + x^2 + 4x - 3x - 12$$

$$2x^2 - 6x$$

$$8) a^3(a-b+1) - b^2(a-b+1)$$

$$a^3 \cdot a - a^3 b + a^3 - b^2 a - b^2(-b) - b^2$$

$$a^3 \cdot a - a^3 b + a^3 - b^2 a + b^2 \cdot b - b^2$$

$$a^4 - a^3 b + a^3 - b^2 a + b^3 - b^2$$

$$(a^4 - b^2) - a^3 b + a^3 - b^2 a + b^3$$

$$a^4 + b^2 - a^3 b + a^3 - b^2 a + b^3$$