

【知識・技能】 57点

1. 次の問いに答えなさい。(各3点 計18点)

(1) 次の条件を満たす2数を求めなさい。

積が9、和が-10

(2) 次の㉑～㉕から、因数分解を表しているものをすべて選び、記号で答えなさい。

㉑ $x^2 - 4x + 4 = (x - 2)^2$

㉒ $5xy - 10x + 5x = 5x(y - 2) + 5x$

㉓ $x^2 + 8x = x(x + 8)$

㉔ $x^2 + 2x + 7 = x(x + 2) + 7$

(3) 次の□にあてはまる数を入れなさい。(㉖、㉗:完全正答)

$x^2 - x - 12 = (x - \text{㉖})(x + \text{㉗})$

(4) 次の□にあてはまる式をかきなさい。

$(12x^2 - 6xy) \div \frac{3}{2}x$

$= (12x^2 - 6xy) \times \square$

$= 8x - 4y$

(5) y は x の関数であり、原点と点 $(-7, -14)$ を通る直線である。 y を x の式で表しなさい。

(6) n を整数とすると、連続する2つの偶数を n を使って表現しなさい。

2. 次の計算をしなさい。(各3点 計12点)

(1) $2 - 9$

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

(3) $8ab \times 6a \div 3a$

(4) $\frac{2x+5y}{3} - \frac{3x-7y}{12}$

3. 次の展開しなさい。(各3点 計15点)

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

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

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

(4) $(9+x)(-x+9)$

(5) $(x+y-7)^2$

4. 次の式を因数分解しなさい。(各4点 計12点)

(1) $20xy^2 + 10xy$

(2) $x^2 + 8x + 7$

(3) $49 - 14x + x^2$

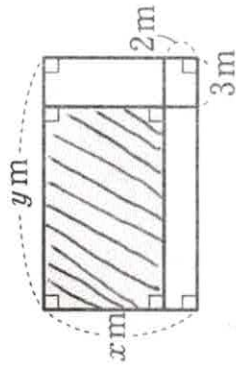


【思考力・判断力・表現力】 43点

5. 次の式で、□にあてはまる式を求めなさい。(㊦・㊧各1点 計2点)

$$(2a-b+1) \times (\text{㊦}) = -2a^2b + \text{㊧} - ab$$

6. 右の図で、色を付けた部分の面積を求めなさい。ただし、最後まで計算すること。(3点)



7. 次の式で、□にあてはまる数が自然数であるとき、考えられるaの値をすべて求めなさい。(3点)

$$(x + \square)(\square + x) = x^2 + ax + 24$$

8. 次の式を工夫して計算しなさい。途中式を記述すること。(各3点 部分点あり 計6点)

$$\text{㉑ } 88^2 - 12^2 \quad \text{㉒ } 25^2 \times \pi - 5^2 \times \pi$$

9. $(ax-2y)(x+3by)$ を展開した結果、 $x^2+4xy-cy^2$ となった。a, b, cの値をそれぞれ求めなさい。(3点)

10. 次の式を因数分解しなさい。(各3点 計12点)

$$(1) x^2 - 9xy + 20y^2 \quad (2) 16x^2 - 8x + 1$$

$$(3) (y-3)^2 - 5(y-3) \quad (4) a(b-5) + 3b - 15$$

11. $x=22$ のとき、 $x^2+16x+64$ の値を求める。

この解き方は2つある。その解き方を言葉で説明しなさい。また、どちらかの解き方を選択し、途中式をかきながら、答えを求めなさい。

(解き方1点ずつ 途中式と答え3点部分点あり 計5点)

12. 次の因数分解は間違いである。その理由を説明し、正しい解答をかきなさい。(3点)

$$\begin{aligned} 900a^2 - 400b^2 &= (30a)^2 - (20b)^2 \\ &= (30a+20b)(30a-20b) \end{aligned}$$

13. $xy=4$ 、 $xy=-2$ のとき、次の式の値を求めなさい。(各2点 計4点)

$$(1) x^2 + y^2 \quad (2) (x-y)^2$$

14. $xy-6x-4y=0$ を $(x-a)(y-b)=c$ の形に変形したとき、 $a+b+c$ の値を求めなさい。(2点)