

【必須問題】

1 次の計算をなさい。

- |                                     |                                 |
|-------------------------------------|---------------------------------|
| (1) $3+2 \times 4$                  | (2) $\frac{1}{3} + \frac{3}{4}$ |
| (3) $(-2)^2 - 3^2$                  | (4) $ 2  +  -5 $                |
| (5) $\sqrt{2}(\sqrt{2} + \sqrt{3})$ | (6) $(2x)^3 \times x^2$         |
| (7) $3(x-2y) - 2(3x-y)$             | (8) $(a+b)(a^2 - ab + b^2)$     |

2 次の各問いに答えなさい。

- (1)  $x : 15 = 2 : 3$  をみたく  $x$  の値を求めなさい。
- (2)  $2(x-3y) = 1$  を  $y$  について解きなさい。
- (3)  $(a-b)^3$  を展開しなさい。
- (4) 整式  $2x^2 - 7x + 3$  を因数分解しなさい。
- (5)  $\frac{1}{2\sqrt{3}}$  の分母を有理化しなさい。
- (6) 2次方程式  $ax^2 + bx + c = 0$  の解を答えなさい【解の公式】。

3 次の方程式、不等式を解きなさい。

- |                        |   |
|------------------------|---|
| (1) $2x - 5 = 1$       | (2) $x + 3 > 2x$  |
| (3) $(x+1)(x-2) = 0$   | (4) $x^2 - 2x = 0$  |
| (5) $x^2 + 3x - 1 = 0$ | (6) $\begin{cases} 2x + y = 1 \\ 3x + 2y = 3 \end{cases}$ |

【選択問題】

4, 5 のいずれか1つを選択して 解答しなさい。

『2次関数』

4 次の各問いに答えなさい。

- (1)  $f(x) = -2x + 5$  について、 $f(-2)$  の値を求めなさい。
- (2) 2次関数  $y = 3x^2$  のグラフを  $x$  軸方向に2、 $y$  軸方向に5だけ平行移動したグラフを表す2次関数を答えなさい。
- (3)  $y = x^2 + 6x + 11$  の右辺を  $(x+p)^2 + q$  の形に変形しなさい。
- (4) 2次関数  $y = -(x-1)^2 + 4$  の最大値とそのときの  $x$  の値を答えなさい。
- (5) 2次関数  $y = x^2 + 2x - 3$  のグラフと  $x$  軸との共有点の個数を求めなさい。

『集合と場合の数』

5 次の各問いに答えなさい。

- (1) 20以下の自然数のうち、2で割り切れる数または3で割り切れる数は全部でいくつあるか求めなさい。
- (2) A村とB町の間には4本の道路があり、B町とC市の間には3本の道路がある。A村からB町を通過してC市へ行く行き方は、全部で何通りあるか求めなさい。
- (3) 5枚のカード 1 2 3 4 5 から3枚を取り出して1列に並べるとき、その並べ方は全部で何通りあるか求めなさい。
- (4) 両親と子ども3人が円形のテーブルを囲んで座るとき、その座り方は全部で何通りあるか求めなさい。
- (5) 5人の生徒の中から2人の代表者を選ぶとき、その選び方は全部で何通りあるか求めなさい。