

2020年度 一般入学試験問題 (数学 I)

受験番号	氏名

次の  をうめる正しい解答を解答用紙へ記入せよ。

(1) 次の式を展開せよ。

(ア)  $(x + 1)(x + 5)(x - 1)(x - 5) =$

(イ)  $(2x + y + 3z)^2 =$

(ウ)  $(x - 2y + z)(x + 2y - z) =$

(エ)  $(x - 2y)^3 =$

(2) 次の式を因数分解せよ。

(ア)  $x^4 - 9x^2y^2 =$

(イ)  $(x - 3y)^2 + 5x - 15y + 6 =$

(ウ)  $2x^2 - 3xy - 2y^2 + x + 3y - 1 =$

(エ)  $(x + y + z + 1)(x + 1) + yz =$

(3) 循環小数  $0.\dot{1}\dot{3}$  を分数で表すと  である。

また、分数  $\frac{7}{55}$  を循環小数で表すと  である。

(4) 連立不等式

$$\begin{cases} x + 5 \geq 3x - 1 \\ 1 - x \leq 2(x + 1) \end{cases}$$

をみたす  $x$  の値の範囲は  である。

(5)(ア)  $x < 5$  は  $-1 < x < 3$  であるための  条件である。

(イ)  $(x - 1)^2 + (y - 1)^2 = 0$  は  $x = y = 1$  であるための  条件である。

(6) 2次関数  $y = ax^2 + bx + c$  のグラフの軸は直線  $x = -1$  であり、2点  $(0, -1)$ ,  $(-3, -4)$  を通るとき、 $a =$  ,  
 $b =$  ,  $c =$   である。

(7)  $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$  とする。  $\sin \theta + \cos \theta = \frac{3}{5}$  のとき、  
 $\sin \theta \cos \theta =$   であり、  $\sin^3 \theta + \cos^3 \theta =$   である。  
また、  $|\cos \theta| \leq \frac{1}{\sqrt{2}}$  のとき、  $\theta$  の値の範囲は  である。

(8)  $\triangle ABC$  において、  $b = 2$ ,  $c = 1 + \sqrt{3}$ ,  $A = 30^\circ$  であるとき、  
 $a =$  ,  $B =$  ,  $C =$   である。  
また、  $\triangle ABC$  の面積は  である。