

愛知工科大学自動車短期大学

2023年度 一般選抜問題（前期）

注意事項

1. 試験開始の合図があるまで、問題用紙を開かないこと。
2. 受験番号および氏名は、この問題綴の指定されたところへ正確に記入すること。
3. 不明瞭、あいまいな解答は誤りとする。
4. 数学と国語の2科目を60分で解答しなさい。
5. 解答時間（60分）の配分は自由です。
6. 解答する科目の順序は各自で決めなさい。

受験番号	
氏名	

数 学

問題 1. 次の各問いに答えよ。

(1) $(x + 9)^2 + 15(x + 9) + 54$ を因数分解せよ。
式

答

(2) 連立不等式 $\begin{cases} 5(x + 1) \geq 3(3x - 1) \\ 2x + 9 \geq -3(x + 2) \end{cases}$ を解け。
式

答

問題 2. 次の各問いに答えよ。

- (1) 2つの二次関数 $y = -x^2 + 2x + 3$, $y = ax^2 + bx + 6$ の頂点が一致するとき, a , b の値を求めよ。

式

答

$a =$

$b =$

- (2) $x^2 - 8x + 3 = 0$ に関する解を求めよ。

式

答

問題 3. 次の各問いに答えよ。

(1) 1800 を素因数分解せよ。

式

答

(2) 1578 と 3053 の最大公約数を求めよ。

式

答

問題 4. 次の各問いに答えよ。

(1) 3進法で表された $12012_{(3)}$ を 10進法で表しなさい。
式

答

(2) 等式 $xy - 4x + y = 14$ を満たす自然数の組 (x, y) についてすべて求めよ。
式

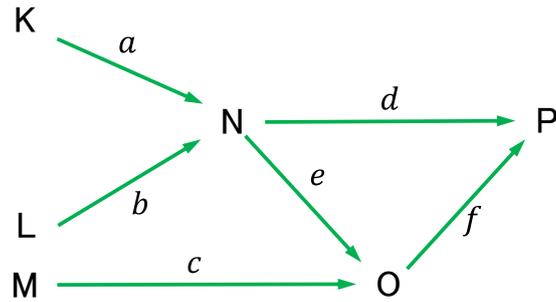
答

問題 5.

あるレースにおける参加人数の動向を下図に示す。K, L, M, N, O, P は各レースを表しており, a, b, c, d, e, f はその参加者の比率を表している。例えば, 図ではレース K の参加人数のうち比率 a がレース N に出場したことを示している。図における各比率は, 次の通りである。

$$a = 0.60 \quad b = 0.20 \quad c = 0.40 \quad d = 0.30 \quad e = 0.10 \quad f = 0.50$$

レース K, L, M の各参加者のうち, レース P に出場した割合がもっとも多かったレースを 3 つのなかから選び, 理論的に考えをまとめ, その理由を記述せよ。



答