

基礎学力テストⅡ (全1の1)

- 1 次のデータについて、下の問いに答えよ。ただし、 a の値は正の数である。
9, 6, 12, 24, 21, a
- (1) このデータの平均値が18であるような a の値を求めよ。
 - (2) このデータの平均値と中央値が等しくなるような a の値をすべて求めよ。
- 2 次の(1), (2)の問いに答えよ。
- (1) 2019の正の約数をすべて求めよ。
 - (2) 不定方程式 $2019x + 31y = 1$ を満たす自然数 x , 整数 y の組のうち、 x の値が最小であるものを求めよ。
- 3 実数 x, y が不等式 $x^2 + y^2 - 4x - 4y + 4 \leq 0$ を満たすとき、次の問いに答えよ。
- (1) $(x-5)^2 + (y-6)^2$ のとりうる値の範囲を求めよ。
 - (2) $(3x+4y)^2 - 14(3x+4y) + 50$ のとりうる値の範囲を求めよ。
- 4 一般項が $a_n = 6^{n-2} + 7^{2n+1}$ ($n=1, 2, 3, \dots$) で表される数列 $\{a_n\}$ を考える。すべての自然数 n に対して、 a_n が43で割り切れることを証明せよ。
- 5 平面上の2つの位置ベクトル \vec{a}, \vec{b} のなす角は 30° で、 $|\vec{a}| = \sqrt{3}$, $|\vec{b}| = 2$ を満たすとする。このとき、 s, t を実数とし、ベクトル $\vec{p} = s\vec{a} + t\vec{b}$ によって定められる点を $P(\vec{p})$ とする。
- (1) 内積 $\vec{a} \cdot \vec{b}$ を求めよ。
 - (2) ベクトル $\vec{b} - \vec{a}$ の大きさを求めよ。
 - (3) 実数 s, t が条件 $0 \leq s+t \leq 2$, $s \geq 0$, $t \geq 0$ を満たすとき、点 P の存在範囲の面積を求めよ。