



2018年 経済（経済、会計）・観光（観光）・コミュ（スポーツ） 第1問

1 次の空欄 ～ に当てはまる数または式を記入せよ。

(1) $a = \frac{3 - \sqrt{5}}{2}$ のとき, $a + \frac{1}{a} = \text{ア}$ であり, $a^2 + \frac{1}{a^2} = \text{イ}$ である.

(2) x を正の数とする. $\log_x 64 = 0.75$ のとき, $x = \text{ウ}$ である.

(3) 2つのベクトル $\vec{a} = (2, x)$, $\vec{b} = (3, -2)$ について, $\vec{a} + 2\vec{b}$ と $3\vec{a} - \vec{b}$ が平行であるとき, $x = \text{エ}$ である.

(4) 3辺の長さがそれぞれ $AB = 3$, $BC = 5$, $CA = 7$ である三角形 ABC において, $\angle ABC = \theta$ ($0^\circ < \theta < 180^\circ$) とするとき, $\theta = \text{オ}$ である.

(5) 定数 a は $a < 1$ を満たすとする. 関数 $f(x) = 2x^3 - 3(a+1)x^2 + 6ax$ が極小値 0 をとるとき, $a = \text{カ}$ である.

(6) $a_1 = 1$ とし, また自然数 n に対して $4a_n + 1$ を 3 で割った余りを a_{n+1} と定める. この数列 $\{a_n\}$ において, $a_2 = 2$, $a_3 = \text{キ}$, $a_4 = \text{ク}$, $a_{2018} = \text{ケ}$ である.

(7) 実数を係数とする4次式 $f(x) = x^4 + px + q$ に対して, 方程式 $f(x) = 0$ は $x = -1$ を重解に持ち, また $x = 1 - \sqrt{2}i$ を解に持つ. このとき, $f(x) = 0$ の残りの解を実数 a , b を用いて $x = a + bi$ と表すとき, $a = \text{コ}$, $b = \text{サ}$ であり, また $p = \text{シ}$, $q = \text{ス}$ である. ただし, i は虚数単位とする.

(8) 図のように東西に4本, 南北に6本の道路がある. このうち, C地点とD地点を結ぶ区間は工事中のため通行することができない. このとき, 最短距離でA地点からB地点へ行く道順は全部で 通りである.