



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.