

2018年 国際環境工 第2問

2 以下の問いの空欄に入れるのに適する数値，式を答えよ。

- (1) 2次方程式 $x^2 - 8x + a + 18 = 0$ が異なる2つの実数解 α, β をもつとき，定数 a の値の範囲は ，
 $\alpha^3 + \beta^3$ のとり得る値の範囲は である。
- (2) 直線 $-2x + y = 3$ が円 $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 = 25$ によって切り取られてできる線分の長さは である。
- (3) θ が鋭角で $\sin \theta = \frac{3}{5}$ のとき， $\sin 2\theta$ の値は であり， $\cos 2\theta$ の値は であり， $\tan 2\theta$ の値は である。
- (4) 不等式 $3(\log_3 x)^2 - 13 \log_3 x < -4$ について， $\log_3 x$ の値の範囲は であり， x の値の範囲は である。
- (5) $a_1 = \frac{1}{4}$ ， $a_{n+1} = \frac{a_n}{-3a_n + 2}$ で定義される数列 $\{a_n\}$ について， $b_n = \frac{1}{a_n}$ とおくととき， b_{n+1} と b_n の関係式は であり，一般項 a_n は である。