

2013年 国際環境工 第1問

1 以下の問いの空欄 ~ に入れるのに適する数値, 式を解答箇所に記せ. 証明や説明は必要としない.

- (1) $\sqrt{6+4\sqrt{2}}$ の小数部分を a とすると, $a = \text{ア}$, $a^2 - \frac{1}{a^2} = \text{イ}$ となる.
- (2) 2次関数 $y = 3x^2 - 6x + a + 6$ ($0 \leq x \leq 3$) の最小値が5となるような定数 a の値は である. また, このとき最大値は である.
- (3) 0, 1, 2, 3, 4, 5 の6個の数字から異なる3個の数字を取り出して並べ, 3桁の整数を作るとき, 整数は全部で 個, 偶数は全部で 個となる.
- (4) 円に内接する四角形 ABCD において, $AB = 5$, $BC = CD = 7$, $DA = 3$ とする. $\angle BAD = \theta$ とするとき, $\cos \theta$ は , 四角形 ABCD の面積は である.
- (5) 赤いカード4枚, 青いカード3枚, 合計7枚のカードがある. この中から2枚のカードを同時に取り出すとき, 2枚とも赤いカードとなる確率は である. また, 赤いカードを1点, 青いカードを5点とするとき, 取り出した2枚のカードの合計点の期待値は である.