

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．