



2013年 理工学部 第1問

1 の中に答を入れよ。

- (1) x の整式 $x^3 + 3mx^2 + 2(m^2 - 1)x - 4$ が $(x + 2)^2$ で割り切れるとする。このとき、 m の値は $m =$ ア
 であり、商は イ である。
- (2) 行列 $A = \begin{pmatrix} x+1 & 2 \\ -5 & y-2 \end{pmatrix}$ がある。 $A^2 = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ を満たすとき、 x と y の値を求めると $(x, y) =$ ウ である。また、 A が逆行列をもたないような2つの正の整数 x と y の値を求めると $(x, y) =$ エ である。
- (3) a は1ではない実数、 k は3以上の整数とする。初項が a 、第2項が1の等差数列があり、その第 k 項を b とする。 b を a と k で表すと $b =$ オ である。この b に対して、初項が1、第2項が a 、第3項が b の数列が等比数列になるとき、 a を k で表すと $a =$ カ である。
- (4) 曲線 $C: y = \log x$ 上の点 $P(2, \log 2)$ から x 軸に下ろした垂線と x 軸との交点を Q とする。 P における C の接線を l 、 P を通り l と垂直な直線を m とし、 m と x 軸との交点を R とする。このとき、 m の方程式を求めると $y =$ キ である。また、 $\triangle PQR$ の面積 S を求めると $S =$ ク である。
- (5) 3つのサイコロを同時に投げるとき、出た目の最大値が6となる確率は ケ であり、出た目の最大値と最小値の組が $(6, 1)$ となる確率は コ である。