金沢工業大学

2016年2日目 第1問

$\boxed{1}$ 次の問いに答えよ．

(1) $x=\dfrac{\sqrt{5}}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}$，$y=\dfrac{\sqrt{5}}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}$ のとき，$x^2+y^2-xy=$ $\boxed{\text{アイ}}$ である．

(2) $1+\dfrac{1}{2+\dfrac{1}{2+\dfrac{1}{x}}}=\dfrac{\boxed{\text{ウ}}\,x+\boxed{\text{エ}}}{\boxed{\text{オ}}\,x+\boxed{\text{カ}}}$ である．

(3) k を定数とする．2次方程式 $x^2+(3k+1)x+2k^2+2k-1=0$ の2つの解を α，β とし，$\beta-\alpha=2$ とする．このとき，$k=$ $\boxed{\text{キ}}$ であり，$\alpha=$ $\boxed{\text{クケ}}$，$\beta=$ $\boxed{\text{コサ}}$ である．

(4) 不等式 $|2x^2+x-2|>1$ の解は $x<\dfrac{\boxed{\text{シス}}}{\boxed{\text{セ}}}$，$\boxed{\text{ソタ}}<x<\dfrac{\boxed{\text{チ}}}{\boxed{\text{ツ}}}$，$\boxed{\text{テ}}<x$ である．

(5) 等式 $720x=y^3$ を満たす正の整数 x，y の組のうち，x が最小であるものは $x=$ $\boxed{\text{アイウ}}$，$y=$ $\boxed{\text{エオ}}$ である．

(6) 点 $(1,\ 2)$ に関して点 $(2,\ -1)$ と対称な点の座標は $(\boxed{\text{カ}},\ \boxed{\text{キ}})$ である．また，直線 $2x-y-1=0$ に関して，点 $(2,\ -1)$ と対称な点の座標は $\left(\dfrac{\boxed{\text{クケ}}}{\boxed{\text{コ}}},\ \dfrac{\boxed{\text{サ}}}{\boxed{\text{シ}}}\right)$ である．

(7) a，b を定数とし，$a>0$ とする．関数 $y=ax^2-6ax+b$ $(1\leqq x\leqq 4)$ の最大値が5，最小値が -2 であるとき，$a=\dfrac{\boxed{\text{ス}}}{\boxed{\text{セ}}}$，$b=\dfrac{\boxed{\text{ソタ}}}{\boxed{\text{チ}}}$ である．

(8) 2個のさいころを同時に投げるとき，出る目の差の絶対値が2である確率は $\dfrac{\boxed{\text{ツ}}}{\boxed{\text{テ}}}$ である．