広島修道大学

2013年 人文学部 第1問

1 空欄 [1] から [11] にあてはまる数値または式を記入せよ．

(1) $x=\sqrt{7}+3$，$y=\sqrt{7}-3$ のとき，$xy=$ [1]，$x^2+y^2=$ [2]，$\dfrac{1}{x}+\dfrac{1}{y}=$ [3] である．

(2) $(x+9)^2-(x+9)-12$ を因数分解すると [4] となる．

(3) 連立不等式

$$\begin{cases} 2x-3 \leqq 4x+6 \\ 3x+2 \leqq \dfrac{5x+3}{2} \end{cases}$$

の解は [5] である．

(4) 方程式 $2x^2-kx+3=0$ が実数解をもたないような定数 k の値の範囲は [6] である．

(5) a，b を定数とし，$a>0$，$b>0$ とする．関数 $y=ax^2$ のグラフに，y 軸上の点 $(0,\ -b)$ から接線を引く．2つの接線のうち，傾きが正であるものを ℓ とし，接線 ℓ と放物線 $y=ax^2$ の接点を点Pとする．このとき，接線 ℓ の方程式と点Pの座標を a と b を用いて表すと，ℓ の方程式は [7]，Pの座標は [8] となる．

(6) 2次関数 $y=f(x)$ のグラフ C は，点 $(0,\ 5)$ を通り，C 上の点 $(-1,\ f(-1))$ における接線は，$y=-11x+3$ である．このとき，$f(x)=$ [9] である．また，放物線 C の $x \leqq 2$ の部分と x 軸および直線 $x=2$ で囲まれた部分の面積は [10] である．

(7) 方程式 $5^{2x-3}-25^{x-1}+125^{\frac{2x}{3}}=121$ の解は [11] である．