立教大学

2012 年 第 1 問

1 次の空欄 [ア] から [コ] に当てはまる数または式を記入せよ．

(1) 方程式 $(x+3)|x-4|+2x+6=0$ の解は $x=$ [ア] である．

(2) 曲線 $y=x^3-3x^2+1$ 上の点 $(1,\ -1)$ における接線が，放物線 $y=ax^2+a$ と接するとき，$a=$ [イ] である．ただし，$a>0$ とする．

(3) $\dfrac{1}{2-i}+\dfrac{1}{3+i}=a+bi$ となる実数 a, b を求めると，$a=$ [ウ]，$b=$ [エ] である．ただし，i は虚数単位とする．

(4) 白玉 4 個と赤玉 2 個が入っている袋がある．この袋から同時に玉を 3 個とりだすとき，白玉の数がちょうど 2 個である確率は [オ] である．

(5) $\tan\theta=\dfrac{1}{2}$ のとき，$\dfrac{\sin\theta}{1+\cos\theta}=$ [カ] である．ただし，$0<\theta<\dfrac{\pi}{2}$ とする．

(6) 実数 x が $x>1$ の範囲を動くとき，$\log_3 x+3\log_x 3$ の最小値は [キ] である．

(7) 関数 $f(x)$ が実数 a に対して，等式 $\displaystyle\int_a^x f(t)\,dt=x^3+x^2-6x-a^2-9$ を満たすとき，a の値は [ク] である．

(8) $\triangle$ABC の辺 BC 上に点 D があり，$\triangle$ABD と $\triangle$ACD の面積の比が $3:2$ であるとき，$\overrightarrow{\mathrm{AD}}=$ [ケ] $\overrightarrow{\mathrm{AB}}+$ [コ] $\overrightarrow{\mathrm{AC}}$ である．