立教大学

2011年 第1問

1 次の空欄ア～セに当てはまる数を記入せよ．

(1) $(x+1)^5$ の x^3 の係数は [ア] である．

(2) 中心をOとする円の円周上に異なる2点A，Bがあり，AB＝3とするとき，$\overrightarrow{AB}$ と $\overrightarrow{AO}$ の内積は，[イ] である．

(3) $y=x^2+px+q$ $(pq \neq 0)$ のグラフが点 $(1,\ 1)$ を通り，x 軸に接するとき，$p=$ [ウ]，$q=$ [エ] である．

(4) 120人の学生の通学手段について調査したところ，電車を利用する学生が83人，バスを利用する学生が48人，電車もバスも利用しない学生が28人であった．電車とバスの両方を利用する学生は [オ] 人である．

(5) A，B，C，D，E，Fの6枚のカードをよくきって，6枚を1列に並べるとき，AとBが隣り合う確率は [カ] である．

(6) 2次方程式 $x^2-4x-2=0$ の解を α，β とする．$\dfrac{\alpha^2}{\beta}$ と $\dfrac{\beta^2}{\alpha}$ を解とする2次方程式を $x^2+px+q=0$ とするとき，$p=$ [キ]，$q=$ [ク] である．

(7) 方程式 $\log_2 \sqrt[3]{x}-\log_4 4x^3+8=0$ の解は $x=$ [ケ] である．

(8) $x+x^{-1}=7$ のとき，$x^{\frac{1}{4}}+x^{-\frac{1}{4}}$ は [コ] である．ただし，$x>0$ とする．

(9) 100以下の自然数の中で，4で割ると1余る数の総和は [サ] である．

(10) $f'(x)$ を $f(x)$ の導関数とする．$f'(x)=3x^2-4x-1$，$f(1)=0$ を満たすとき，$f(x)$ を $f(x)=x^3+px^2+qx+r$ とおくと，$p=$ [シ]，$q=$ [ス]，$r=$ [セ] である．