



2011年全学部第1問

1 次の  を埋めよ.

(1) 1, 2, 3, 4, 5の中から異なる3つの数字を使って作られる3桁の整数の中で, 345より大きなものは  個である. また, 0, 1, 2, 3, 4, 5の中から異なる4つの数字を使って作られる4桁の整数は, 全部で  個である.

(2) 2つのベクトル  $\vec{OA} = (1, 2)$ ,  $\vec{OB} = (-1, 5)$  のなす角を  $\theta$  ( $0 \leq \theta \leq \pi$ ) とすると,  $\cos \theta = \frac{\text{}}{\sqrt{\text{}}}$  である. また,  $\sin \theta = \frac{\text{}}{\sqrt{\text{}}}$  である. したがって,  $\vec{OA}$  と  $\vec{OB}$  で作られる平行四辺形の面積は  である.

(3)  $n \leq \log_{10} 2^{40} < n+1$  を満たす整数は  $n = \text{}$  であるから,  $2^{40}$  は  桁の整数である.  $\log_{10} 2$  の値として 0.3010 を用いてよい.

(4) 方程式  $x^2 = 3 + \sqrt{3+x}$  の解は  $x = \text{}$ ,  $\frac{\text{} + \sqrt{\text{}}}{\text{}}$  である.