



2016年 コンピュータ理工 第1問

1 次の問いに答えよ。

(1) 次の計算をせよ。ただし、 $i$ は虚数単位である。

(i)  $\int_1^e x^9 \log x dx =$

(ii)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n \cos\left(\frac{k\pi}{2n}\right) =$

(iii)  $(-1+i)^{21} =$

(2) 1333と1147の最大公約数は  である。(3) 方程式  $8^x + 4^x = 9 \times 2^x + 9$  の解は  $x =$   である。(4)  $0 \leq x \leq \pi$  において関数  $y = 2 \sin^2 x + 2 \cos x + 1$  は  $x =$   のとき、最大値  をとる。(5)  $\triangle ABC$  において、 $|\vec{AC}| = 6$ ,  $|\vec{BC}| = \sqrt{13}$ ,  $\vec{AB} \cdot \vec{AC} = 24$  であるとき、 $|\vec{AB}| =$   であり、 $\triangle ABC$  の面積は  である。