



2014年 コンピュータ理工 第1問

1 次の空欄をうめよ.

(1) 次の積分を求めよ. ただし, 積分定数は省略してもよい.

(i)  $\int \frac{dx}{x(\log x)^2} = \boxed{\text{イ}}$

(ii)  $\int_{6\pi}^{7\pi} x \sin x dx = \boxed{\text{ロ}}$

(iii)  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos 2x \cos x dx = \boxed{\text{ハ}}$

(2) 次の極限を求めよ.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{n(n+3)} - n) = \boxed{\text{ニ}}$$

(3)  $3^x = 5^y = 15^6$  をみたす実数  $x, y$  について,  $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \boxed{\text{ホ}}$  である.(4) 2点  $A(-1, 0), B(2, 0)$  からの距離の比が  $1:2$  である点  $P(x, y)$  の軌跡を表す曲線の方程式は  $\boxed{\text{ヘ}}$  である.(5) 2つのベクトル  $\vec{a} = (2, 3, 2), \vec{b} = (1, 0, -2)$  の両方に垂直で, 大きさが1であるベクトルは  $\boxed{\text{ト}}$  と  $\boxed{\text{チ}}$  である.