



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.