

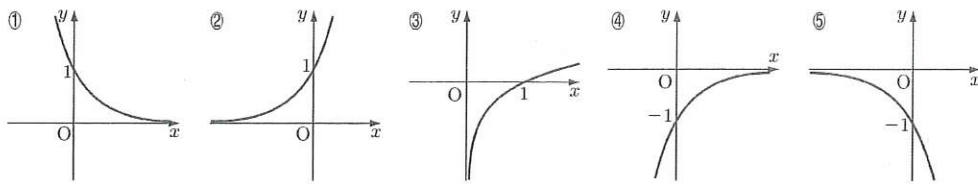
2014年薬学部第1問

1 次の各問の答えとして正しいものを選択肢から選びなさい。

(1) $10^{-7} \times 10^{-7} =$ ③ (1) $10^{-7} \times 10^{-7} = 10^{-7-7} = 10^{-14}$

- ① 10^{14} ② 10^{-49} ③ 10^{-14} ④ 10^{49} ⑤ 10

(2) $y = 10^{-x}$ のグラフは である。



(3) $y = \frac{Bx}{A+x}$ (A, B は正の定数) において, $y = \frac{B}{2}$ のときの x の値は, である。

- ① B ② A ③ $\frac{A}{B}$ ④ $\frac{B}{A}$ ⑤ AB (3) $\frac{B}{2} = \frac{Bx}{A+x}$ より

次の空所 ~ を埋めよ。

$(A+x)B = 2Bx$

(4) $\frac{-12}{(x+1)(x-3)} = \frac{\text{エ}}{x+1} + \frac{\text{オカ}}{x-3}$

$\therefore B(A-x) = 0 \quad B > 0$ より $x = A$

(5) $(\sqrt{8} - \sqrt{\frac{4}{3}})(\sqrt{\frac{3}{4}} + \sqrt{18}) = \frac{\text{キク}}{11} - \sqrt{\frac{\text{ケ}}{6}}$

(4) $\frac{-12}{(x+1)(x-3)} = \frac{A}{x+1} + \frac{B}{x-3}$

$\therefore -12 = A(x-3) + B(x+1)$
 $= (A+B)x - 3A + B$

(6) $(4^{\frac{3}{2}})^{-\frac{4}{3}} = \frac{\text{コ}}{\text{サシ}}$

$\therefore \begin{cases} A+B=0 \\ -3A+B=-12 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} A=3 \\ B=-3 \end{cases}$

(7) $\frac{1}{2} \log_2 6 - \log_4 24 = \text{スセ}$

(8) $(4x^2 + 5x - 4) \div (x - 2) = \text{ソ}$ $x + \text{タチ}$, 余り ツテ

(5) (5式) $= \sqrt{6} + 12 - 1 - 2\sqrt{6} = 11 - \sqrt{6}$

(6) (6式) $= (2^3)^{-\frac{4}{3}} = 2^{-4} = \frac{1}{16}$

(7) (7式) $= \log_2 \sqrt{6} - \frac{\log_2 24}{\log_2 4} = \log_2 \sqrt{6} - \log_2 2\sqrt{6} = \log_2 \frac{\sqrt{6}}{2\sqrt{6}} = -1$

(8)
$$\begin{array}{r} 4x+13 \\ x-2 \overline{) 4x^2+5x-4} \\ \underline{4x^2-8x} \\ 13x-4 \\ \underline{13x-26} \\ 22 \end{array} \quad \therefore (4x^2+5x-4) \div (x-2) = 4x+13 \text{ 余り } 22$$