

108 指数，累乗根の計算

- (1)(i) $2^{\frac{5}{3}} \times 2^{\frac{3}{2}} \div 2^{\frac{7}{6}} = \boxed{\text{ア}}$ である。
- (ii) $a > 0$ とする。 $\sqrt{a} \times \sqrt[3]{a^2} \div \sqrt[6]{a} = \boxed{\text{イ}}$ である。
- (iii) $\sqrt[3]{125} + \sqrt[3]{-625} + \frac{25}{\sqrt[3]{25}} = \boxed{\text{ウ}}$ である。
- (2) $2^x + 2^{-x} = 3$ のとき， $2^{2x} + 2^{-2x} = \boxed{\text{エ}}$ であり， $2^{3x} + 2^{-3x} = \boxed{\text{オカ}}$ である。

109 対数の基本

$$\log_2 16 = \boxed{\text{ア}}, \log_9 27 = \frac{\boxed{\text{イ}}}{\boxed{\text{ウ}}}, \log_3 \frac{1}{\sqrt{27}} = \frac{\boxed{\text{エオ}}}{\boxed{\text{カ}}}, \log_4 5\sqrt{5} = \frac{\boxed{\text{キ}}}{\boxed{\text{ク}}} \log_2 5 \text{ である。}$$

110 対数の計算

- (1) $2\log_2 \frac{2}{3} - \log_2 \frac{8}{9} = \boxed{\text{アイ}}$ である。また， $\log_3 4 \cdot \log_3 9 = \frac{\boxed{\text{ウ}}}{\boxed{\text{エ}}}$ である。
- (2) $2^x = 3^y = 6$ のとき， $x = \log_2 \boxed{\text{オ}}$ ， $y = \frac{\log_2 \boxed{\text{カ}}}{\log_2 \boxed{\text{キ}}}$ より， $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \boxed{\text{ク}}$ である。

111 対数関数のグラフ

$\log_2(4x-16) = \log_2(x - \boxed{\text{ア}}) + \boxed{\text{イ}}$ と変形できるから， $y = \log_2(4x-16)$ のグラフは $y = \log_2 x$ のグラフを x 軸方向に $\boxed{\text{ウ}}$ ， y 軸方向に $\boxed{\text{エ}}$ だけ平行移動したものである。

112 指数方程式・不等式

- (1) 方程式 $2 \cdot 8^x = 4^{2x-1}$ の解は， $x = \boxed{\text{ア}}$ である。
- (2) 不等式 $\left(\frac{1}{3}\right)^{x-4} > 3 \cdot \left(\frac{1}{9}\right)^{2x}$ の解は， $x > \boxed{\text{イウ}}$ である。
- (3) 方程式 $4^x - 2^{x+1} - 48 = 0$ の解は， $x = \boxed{\text{エ}}$ である。

113 対数方程式・不等式

- (1) 方程式 $2\log_3 x = \log_3(x+2)$ の解は， $x = \boxed{\text{ア}}$ である。
- (2) 不等式 $\log_{\frac{1}{2}} x + \log_{\frac{1}{2}}(x-2) < -3$ の解は， $x > \boxed{\text{イ}}$ である。

114 常用対数

$\log_{10} 2 = 0.3010$ とするとき， 2^{50} は $\boxed{\text{アイ}}$ 桁の整数であり， $\left(\frac{1}{4}\right)^{50}$ は小数第 $\boxed{\text{ウエ}}$ 位に初めて 0 でない数字が現れる。