

# RAT 高2 HL 数学

7 月実施 川崎校

## 注意事項

- ①問題の大問は 2 つ
- ②大問 1 , 大問 2 全て答えのみを解答
- ③解答用紙は片面 1 枚
- ④解答時間は 30 分
- ⑤空白の部分を計算に利用してもよい
- ⑥解答後は模範解答をみて、自己採点を行い、点数をだす

氏名\_\_\_\_\_



(大問 1)

①以下を計算せよ(但し  $a > 0$  とする)

(1)  $\sqrt{2}\sqrt[6]{200}\sqrt[3]{25}$

(2)  $(3^4 \times 5^{-4})^{\frac{3}{4}}$

(3)  $\sqrt{a} \times \sqrt[4]{a^5} \div \sqrt{\sqrt{a^3}}$

②以下の等式・不等式を解け

(1)  $4^x - 5 \cdot 2^{x+2} + 64 = 0$

(2)  $\left(\frac{1}{2}\right)^{3x-1} < 8$

(3)  $9^x + 3^x - 12 \geq 0$

③以下を計算せよ

(1)  $3 \log_4 2 - \frac{1}{2} \log_4 7 + \log_4 \frac{\sqrt{7}}{2}$

(2)  $\log_2 3 \cdot \log_3 8 \cdot \log_4 8$

④以下の等式・不等式を解け

(1)  $\log_2 x + \log_2(x-2) = 3$

(2)  $2 \log_2(x-1) < \log_2(3-x)$

(3)  $\log_{\frac{1}{3}}(x+6) - 2 \log_{\frac{1}{3}} x > 0$

(4)  $(\log_2 x)^2 + \log_2 x^2 - 3 < 0$

⑤次の数は何桁の数か。(但し  $\log_{10} 2 = 0.3010$ ,  $\log_{10} 3 = 0.4771$  とする)

(1)  $3^{20}$

(大問 2)

①以下の等式・不等式を解け(但し  $0 \leq \theta < 2\pi$  とする)

(1)  $2 \cos \theta \geq -\sqrt{3}$

(2)  $2 \cos^2 \theta - \sin \theta - 1 = 0$

②  $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2} < \beta < \pi$  で、 $\cos \alpha = \frac{5}{13}, \sin \beta = \frac{1}{2}$  のとき次の値を求めよ

(1)  $\sin(\alpha + \beta)$

(2)  $\cos(\alpha - \beta)$

③次の等式を解け(但し  $0 \leq x < 2\pi$  とする)

(1)  $\sqrt{3} \sin x + \cos x = \sqrt{3}$

