

--	--	--	--	--	--	--	--

点/100点

注意

- (1) 解を導きだす経過をできるだけ丁寧に記述すること。説明が不十分な場合は減点する。
- (2) 字が粗暴な解答も減点の対象とする。
- (3) 最終的に導き出した答えを右側の四角の中に記入せよ。
- (4) すべて解答できた者は途中退席しても構わない。

18 1 次の等式が成り立つように四角を埋めなさい。(各2点)

- $\log_a A + \log_a B = \log_a$
- $\log_a A - \log_a B = \log_a$
- $\log_a A^\beta =$ $\times \log_a$
- $\log_a b = \frac{\log_c}{\log_c}$
- $\log_a b = \frac{\log_c}{\log_c}$

(1) $A \times B$	(2) $\frac{A}{B}$
(3) β	(4) A
(5) b	(6) a

まじが、ては、い、た、い
か、い、ら、た、い

42 2 次の値を計算し、(指数を用いなくて表し)なさい。(各6点)

(1) $\log_2 256$

$$= \log_2 2^8 = 8$$

(2) $\log_6 2 + \log_6 8 = \log_6 16 = 2 \log_6 2$
(有理数で表す)

(2) $\log_6 16 = 4 \log_6 2$

(3) $\log_2 40 - \log_2 5$

$$= \log_2 \frac{40}{5} = \log_2 8 = 3$$

(4) $\log_{16} 64$

$$= \frac{\log_2 64}{\log_2 16} = \frac{\log_2 2^6}{\log_2 2^4} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2}$$

(5) $-\log_4 10 - \log_2 \left(\frac{1}{\sqrt{10}}\right)$

$$= -\frac{\log_2 10}{\log_2 4} - \log_2 10^{-\frac{1}{2}} = -\frac{\log_2 10}{2} + \frac{1}{2} \log_2 10 = 0$$

2 次の四角の中にあてはまる有理数を答えなさい。(各6点)

(1) $3 = \log_2$

$$3 = 3 \times \log_2 2 = \log_2 2^3 = \log_2 8$$

(2) $\log_3 2 - 2 = \log_3$

$$\log_3 2 - 2 = \log_3 2 - 2 = \log_3 2 - \log_3 3^2 = \log_3 2 - \log_3 9$$

$x=0$ のときの y の値.

3 次の関数のグラフの y 切片 の値を求めなさい. (各 7 点)

(1) $y = 3^{1-x}$

$3^{1-0} = 3^1 = 3$

(1) 3

(2) $y = \left(\frac{1}{2}\right)^{x-2}$

$\left(\frac{1}{2}\right)^{0-2} = \left(\frac{1}{2}\right)^{-2}$
 $= 2^2 = 4$

(2) 4

(3) $y = \log_2(1-x)$

$\log_2(1-0) = \log_2 1 = 0$

(3) 0

(4) $y = \log_2(x-1)$

$\log_2(0-1) = \log_2(-1)$
 $\log_2 \square$

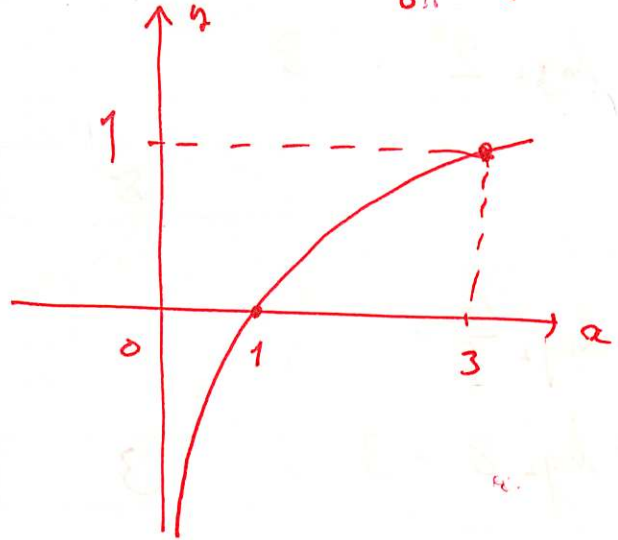
(4) なし

負の数, 0 は
 代入できない
 636

(y 軸とは交わり
 ない)

8 4 $y = -\log_{\frac{1}{3}} x$ のグラフの概形を描きなさい (グラフが通過する 1 点の座標の情報を明記しなさい). (8 点)

$y = -\log_{\frac{1}{3}} x = -\frac{\log_3 x}{\log_3 \frac{1}{3}}$
 $= -\frac{\log_3 x}{\log_3 3^{-1}}$
 $= \log_3 x$



12 5 次の間に答えなさい. (各 6 点)

(1) $3^{\frac{1}{3}} \times 9^{\frac{2}{3}} \div 27^{\frac{1}{3}}$ を計算しなさい.

$= 3^{\frac{1}{3}} \times (3^2)^{\frac{2}{3}} \div (3^3)^{\frac{1}{3}}$
 $= 3^{\frac{1}{3}} \times 3^{\frac{4}{3}} \div 3^1$
 $= 3^{\frac{1}{3} + \frac{4}{3} - 1} = 3^2 = 9$

(1) 9

(2) $\sqrt[3]{2^{3x-1}} = 4^{x+2}$ を満たす数 x をすべて求めなさい.

両辺 a 対数 (底は 2) をとると

$\log_2 \sqrt[3]{2^{3x-1}} = \log_2 4^{x+2}$

(両辺) $= \log_2 (2^{3x-1})^{\frac{1}{3}} = \frac{1}{3} \log_2 2^{3x-1} = \frac{1}{3} (3x-1)$

(右辺) $= (x+2) \log_2 4$
 $= (x+2) \times 2$
 $\therefore \frac{1}{3} (3x-1) = 2(x+2)$
 両辺 $\times 3$

(2) $-\frac{13}{3}$