

## 第2回 情報学基礎 C 確認シート

学籍番号: \_\_\_\_\_ 名前: \_\_\_\_\_

自分で答えること。人のシートを見てはいけません。

裏にもあります。

解答手順も示すこと。また、分からない問題は”分からない”と書くこと。

Q1 次の関数について、以下の問を答えよ。

(a) グラフをかけ。漸近線あるとき、それを求めよ。

(1)  $y = 2x^2 - 2$

(2)  $y = x^3$

(3)  $y = \frac{1}{x}$

(4)  $y = -\frac{3}{x}$

(5)  $y = -\frac{2}{x} - 1$

(6)  $y = -\frac{1}{x-1} + 2$

(7)  $y = \frac{2x-3}{x-2}$

(b) グラフをかけ。関数の定義域と値域をいえ。

(8)  $y = \sqrt{2x}$

(9)  $y = \sqrt{-2x}$

(10)  $y = \sqrt{2x+4}$

(11)  $y = \sqrt{-3x+6}$  ( $-1 \leq x \leq 1$ ) の値域を求めよ。

(12)  $y = \frac{2x+1}{x}$  ( $x > 0$ ) の逆関数を求めよ。

(13)  $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$

(14)  $y = \log_3 x$

Q2 (a)  $f(x) = x + 1$ ,  $g(x) = |x| + 1$ ,  $h(x) = \log_2 x$  のとき、次の合成関数を求めよう

(1)  $(g \circ f)(x)$

(2)  $(f \circ g)(x)$

(3)  $(h \circ g)(x)$

(b) 次の関数  $f(x), g(x)$  について、合成関数  $(g \circ f)(x)$ ,  $(f \circ g)(x)$  を、求めよう

(1)  $f(x) = x^2$ ,  $g(x) = \log_2(x+1)$

(2)  $f(x) = 4^x$ ,  $g(x) = \log_2 x$

(3)  $f(x) = x^2$ ,  $g(x) = \sin x$

(c)  $f_1(x) = -x + 1$ ,  $f_2(x) = \frac{1}{1-x}$ ,  $f_3(x) = \frac{x}{x-1}$ ,  $f_4(x) = \frac{x-1}{x}$  について、次のことを

示せ。

(1)  $(f_4 \circ f_2)(x) = (f_3 \circ f_3)(x)$

(2)  $(f_1 \circ f_3)(x) = f_2(x)$

(3)  $f^{-1}_4(x) = f_2(x)$

Q3 次の関数のグラフをかけ。また、その周期をいえ。

(1)  $y = -\cos \theta + 1$

(2)  $y = \frac{1}{3} \tan 2\theta$

(3)  $y = \sin(-2\theta)$