

20 2013 日本大

$$2 \times 8^{-\frac{1}{6}} - \frac{2^{-\frac{1}{2}}}{(\sqrt{2} + 1)^3} + 2^{-\frac{5}{2}} \log_2 8 = \boxed{\phantom{000000}}$$

21 2013 自治医科大

$$8 \times 10^{\log_{\frac{1}{10}} 2} = \boxed{\phantom{000}}$$

22 2013 金沢医科大

実数  $x$  が  $4^x - 2^{-x} = 2$  を満たしている。このとき、 $2^x - 2^{-x} = \boxed{\text{ア}}$  および

$2^x + 2^{-x} = \sqrt{\boxed{\text{イ}}}$  となるので、 $4^x + 4^{-x} = \boxed{\text{ウ}}$  を得る。

また、 $2^x - 4^{-x} = \sqrt{\boxed{\text{エ}}} - \boxed{\text{オ}}$  である。

23 2013 慶應大

ゼロでない実数  $x, y$  が関係式  $7^{\frac{1}{x}} = 9$  および  $63^{\frac{1}{y}} = 3$  をみたしているとき  
 $2x - y = \boxed{\phantom{00}}$  である。

24 2015 慶應大

不等式  $\log_2(5-2x) + 2\log_{\frac{1}{2}}(x+2) \leq 0$  を満たす  $x$  の値の範囲は

である。

25 2013 昭和大

不等式  $9a > b$ ,  $\log_a b > \log_b a^4 + 3$  をすべて満たす整数  $a, b$  の値を求めよ。

(答)

26 2015 自治医科大

関数  $f(x) = 9^x + 9^{-x} - \frac{20}{9}(3^{1-x} + 3^{1+x})$  ( $x$ は正の実数) は、 $x = a$  のとき最小値をとる。

$a$ の値は  である。

27 2014 東邦大

$1 \leq x \leq 4$  における関数  $f(x) = \left(\log_2 \frac{2}{x}\right) \left(\log_2 \frac{x}{4}\right) \left(\log_4 \frac{4}{x}\right)$  の最大値は  である。



28 2013 関西医科大学

$x + 2y = 4, x \geq 0, y \geq 0$  とする。このとき関数  $\log_{\frac{1}{2}}(6xy + 4y^2 + 1)$  は、 $x = \boxed{\phantom{00}}$  において最大値  $\boxed{\phantom{00}}$  をとり、 $x = \boxed{\phantom{00}}$  において最小値  $\boxed{\phantom{00}}$  をとる。

29 2013 自治医大

$47^{100}$  は 168 桁の整数である。 $47^{17}$  の桁数を  $(20 + n)$  で表すとき、 $n$  の値は  である。ただし、 $n$  は自然数とする。