

2012年医(医)・理(数理・物理・地環)・工・歯第2問

2  $x$  の関数  $f(x) = 8^x + 8^{-x} - 9(4^x + 4^{-x}) + 27(2^x + 2^{-x}) - 26$  について、次の各問いに答えよ。

- (1)  $t = 2^x + 2^{-x}$  とおく.  $f(x)$  を  $t$  の関数として表したものを  $g(t)$  とするとき,  $g(t)$  を求めよ.
- (2)  $t = 2^x + 2^{-x}$  のとる値の範囲を求めよ.
- (3)  $t$  が(2)で求めた範囲を動くとき, 関数  $y = g(t)$  の増減を調べよ.
- (4)  $x \geq 0$  のとき, 関数  $f(x)$  の最小値とその最小値を与える  $x$  の値を求めよ.