

2024年度 防衛医科大学校 一般理系 第2問

問題 正の実数 x の関数 $f(x) = \log x$ がある。 $y = f(x)$ の逆関数を $y = g(x)$ とする。 また、 $h(x) = 4x + k$ がある。 ここで、 k は実数の定数、 $\log x$ は自然対数であり、自然対数の底を e とする。 なお、 $2.7 < e < 2.8$ である。 また、区間 $[1, e]$ を I とする。 ある実数の定数 m があって、 I 内の全ての x に対して $h(x) \geq m \geq f(x)$ が成り立っているとす。 このような k のうち最小のものは である。

また、 I 内のある x に対して $h(x) \geq n \geq g(x)$ となる実数の定数 n が存在するとす。 このような k のうち最小のものは である。

の選択肢

- (1) 1 (2) 0 (3) -1 (4) -2
(5) -3

の選択肢

- (1) $4 + 2\log 2$ (2) $4 - 2\log 2$ (3) $4 - 4\log 2$ (4) $4 - 8\log 2$
(5) $4 - 12\log 2$