

【No. 2】 連続で2回微分可能な関数 $f(x)$ が、 $a < x < b$ において $f(a) = 0$, $f''(x) > 0$ のとき、以下の空欄に当てはまる記号の組合せとして最も妥当なのはどれか。(H.22 地方上級)

$$f(a) \quad \boxed{\text{ア}} \quad f\left(\frac{a+b}{2}\right)$$

$$f\left(\frac{a+b}{2}\right) \quad \boxed{\text{イ}} \quad \frac{f(a)+f(b)}{2}$$

- | | | |
|---|---|---|
| | ア | イ |
| 1 | > | > |
| 2 | > | < |
| 3 | < | > |
| 4 | < | < |
| 5 | < | = |
-

$$f'(a) = 0, \quad f''(x) > 0$$

$$f(x) = x^2$$

$$f'(x) = 2x = 0 \quad \therefore x = 0 \rightarrow a = 0$$

$$\textcircled{a} \quad f(x) = x^2, \quad a = 0, \quad b = 1$$

$$f(a) = f(0) = 0, \quad f\left(\frac{a+b}{2}\right) = f\left(\frac{1}{2}\right) = \frac{1}{4}$$

$$\therefore f(a) < f\left(\frac{a+b}{2}\right)$$

$$\frac{f(a)+f(b)}{2} = \frac{f(0)+f(1)}{2} = \frac{1}{2}$$

$$f\left(\frac{a+b}{2}\right) < \frac{f(a)+f(b)}{2} \Rightarrow \text{凹4} //$$

$\textcircled{b} \quad f''(x) > 0 \Rightarrow \text{下凹}$

$f'(a) = 0 \Rightarrow x = a$ 極值

$$f(a) < f\left(\frac{a+b}{2}\right) < \frac{f(a)+f(b)}{2}$$

(凹不等式)

