

〔I〕

(1) ア. ②

(2) ア. ② イ. ⑤ ウ. ⑥ エ. ③

(3) ア. ③ イ. ③

(4) ア. ⑥

(5) ア. ④ イ. ⑥ ウ. ⑥ エ. ⑦ オ. ⑤ カ. ⑤

(6) ア. ⑥ イ. ② ウ. ⑦ エ. ⑤ オ. ⑦

(7) ア. ② イ. ③ ウ. ⑤ エ. ③ オ. ④ カ. ⑥

[II]

$$(1) \quad (c) \text{で } x=0 \text{ とすると, } h(0)=-h(0) \quad \therefore 2h(0)=0 \quad \therefore h(0)=0$$

$$(b) \text{で } x=0 \text{ とすると, } f(0) \leq h(0)=0 \quad \cdots \textcircled{1}$$

$$(a) \text{で } y=0 \text{ とすると, } f(x+0) \leq f(x)+f(0) \quad \therefore f(0) \geq 0 \quad \cdots \textcircled{2}$$

$$\textcircled{1}, \textcircled{2} \text{より } f(0)=0$$

$$(2) \quad (a) \text{で } y=-x \text{ とすると, } f(x+(-x)) \leq f(x)+f(-x)$$

$$\therefore 0=f(0) \leq f(x)+f(-x) \quad \therefore f(-x) \geq -f(x) \quad \cdots \textcircled{3}$$

$$(b) \text{で } x \text{ のところに } -x \text{ を代入すると, } f(-x) \leq h(-x)=-h(x)$$

$$(b) \text{の両辺に } -1 \text{ をかけて, } -f(x) \geq -h(x) \quad \therefore -f(x) \geq f(-x) \quad \cdots \textcircled{4}$$

$$\textcircled{3}, \textcircled{4} \text{より } f(-x)=-f(x)$$

$$(3) \quad (a) \text{で } x, y \text{ のところに } -x, -y \text{ を代入すると,}$$

$$f(-x-y) \leq f(-x)+f(-y)$$

$$(2) \text{の結果を用いると } f(-x-y)=-f(x+y), \quad f(-x)=-f(x),$$

$$f(-y)=-f(y)$$

$$\text{よって } -f(x+y) \leq -f(x)-f(y) \quad \therefore f(x+y) \geq f(x)+f(y)$$

$$(a) \text{と合わせて, } f(x+y)=f(x)+f(y)$$

$$(4) \quad (b) \text{で } x \text{ のところに } -x \text{ を代入すると, } f(-x) \leq h(-x)$$

$$(2) \text{の結果と(c)を用いると } f(-x)=-f(x), \quad h(-x)=-h(x)$$

$$\therefore -f(x) \leq -h(x) \quad \therefore f(x) \geq h(x)$$

$$(b) \text{と合わせて, } f(x)=h(x)$$