

I

(1) ア 12

(2) イ 1

ウ $\frac{3}{2}$

(3) エ $\frac{3}{4}$

オ $\frac{4}{3}$

(4) カ 100

□Ⅱ

$$(1) \quad \text{キ} = -4$$

$$\text{ク} = \frac{11}{2}$$

$$\text{ケ} = \frac{125}{12}$$

$$(2) \quad \text{コ} = 10$$

Ⅲ

(1) $\cos \theta = x$ とおくと,

$$\begin{aligned} y &= 4 \cos^3 \theta - 3 \cos \theta + \frac{3}{2}(2 \cos^2 \theta - 1) - 3 \cos \theta + \frac{1}{2} \\ &= 4x^3 + 3x^2 - 6x - 1 \quad \cdots \text{(答)} \end{aligned}$$

(2) 定義域は $-1 \leq x \leq 1$ であり,

$$\begin{aligned} y' &= 12x^2 + 6x - 6 \\ &= 6(x+1)(2x-1) \end{aligned}$$

x	-1	...	$\frac{1}{2}$	...	1
y'		-	0	+	
y	4	$\searrow$	$-\frac{11}{4}$	$\nearrow$	0

より, y の増減表は右のようになる。よって, $0^\circ \leq \theta \leq 360^\circ$ より,

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{最大値 } 4 \quad (\theta = 180^\circ \text{ のとき}) \\ \text{最小値 } -\frac{11}{4} \quad (\theta = 60^\circ, 300^\circ \text{ のとき}) \end{array} \right. \quad \cdots \text{(答)}$$