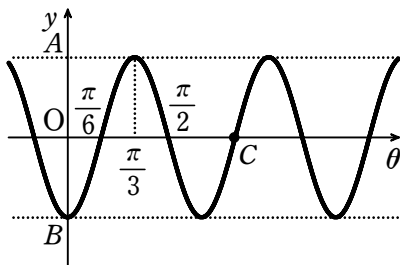


1 (各1点 計5点)

右の図は、関数 $y=2\sin(a\theta-b)$ のグラフの一部である。 $a>0$, $0<b<2\pi$ のとき、 $a=\text{ア}$, $b=\text{イ}$ である。また、図中の目盛り A , B , C について、 $A=\text{ウ}$, $B=\text{エ}$, $C=\text{オ}$ である。



2 (ア：1点 イ：1点 ウ：3点 計5点)

関数 $y=\sin\left(3x-\frac{\pi}{4}\right)$ のグラフは、関数 $y=\sin 3x$ のグラフを x 軸方向に ア だけ平行移動したものであり、周期のうち正で最小のものは イ である。ただし $0\leq \text{ア}$ $\leq \frac{\pi}{2}$ とする。また、 $0\leq x\leq \frac{\pi}{2}$ の範囲で、不等式 $\sin\left(3x-\frac{\pi}{4}\right)\geq \frac{1}{2}$ を満たす x の範囲は ウ である。

1 (各1点 計5点)

解答 (ア) 3 (イ) $\frac{\pi}{2}$ (ウ) 2 (エ) -2 (オ) $\frac{5}{6}\pi$

2 (ア:1点 イ:1点 ウ:3点 計5点)

解答 (ア) $\frac{\pi}{12}$ (イ) $\frac{2}{3}\pi$ (ウ) $\frac{5}{36}\pi \leq x \leq \frac{13}{36}\pi$

1 (各1点 計5点)

解説

グラフより, 周期が $\frac{2}{3}\pi$ であるから $a = 2\pi \div \frac{2}{3}\pi = {}^{\text{ア}}3$

よって $y = 2\sin 3\left(\theta - \frac{\pi}{6}\right)$ すなわち $y = 2\sin\left(3\theta - \frac{\pi}{2}\right)$

ゆえに $b = {}^{\text{イ}}\frac{\pi}{2}$

また $A = {}^{\text{ウ}}2$, $B = {}^{\text{エ}}-2$, $C = \frac{\pi}{6} + \frac{2}{3}\pi = {}^{\text{オ}}\frac{5}{6}\pi$

2 (ア:1点 イ:1点 ウ:3点 計5点)

解説

$$y = \sin\left(3x - \frac{\pi}{4}\right) = \sin 3\left(x - \frac{\pi}{12}\right)$$

よって, $y = \sin\left(3x - \frac{\pi}{4}\right)$ のグラフは $y = \sin 3x$ のグラフを x 軸方向に ${}^{\text{ア}}\frac{\pi}{12}$ だけ平行移動したものである。

また, 周期のうち正で最小のものは ${}^{\text{イ}}\frac{2}{3}\pi$

$0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}$ のとき $-\frac{\pi}{4} \leq 3x - \frac{\pi}{4} \leq \frac{5}{4}\pi$

よって, $\sin\left(3x - \frac{\pi}{4}\right) \geq \frac{1}{2}$ から $\frac{\pi}{6} \leq 3x - \frac{\pi}{4} \leq \frac{5}{6}\pi$

ゆえに $\frac{5}{12}\pi \leq 3x \leq \frac{13}{12}\pi$

したがって, 求める x の範囲は ${}^{\text{ウ}}\frac{5}{36}\pi \leq x \leq \frac{13}{36}\pi$