

每日一題24

單元3 直線與圓-

點到圓的距離

2025.09.24

## 114南一第=次模考#6

有個暴風半徑為 300 公里的颱風以每小時 12 公里的速度向西前進；在某時間觀測到一艘船位於颱風中心的西  $\theta$  南 500 公里處，其中  $0^\circ < \theta < 90^\circ$  且  $\sin \theta = 0.6$ ，並以每小時 9 公里的速度向北方航行。假設颱風與船的前進方向與速度均不變，則可預估在  $n$  小時後，此船會位於暴風圈內。試問  $n$  的最小整數值為何？

(1) 11

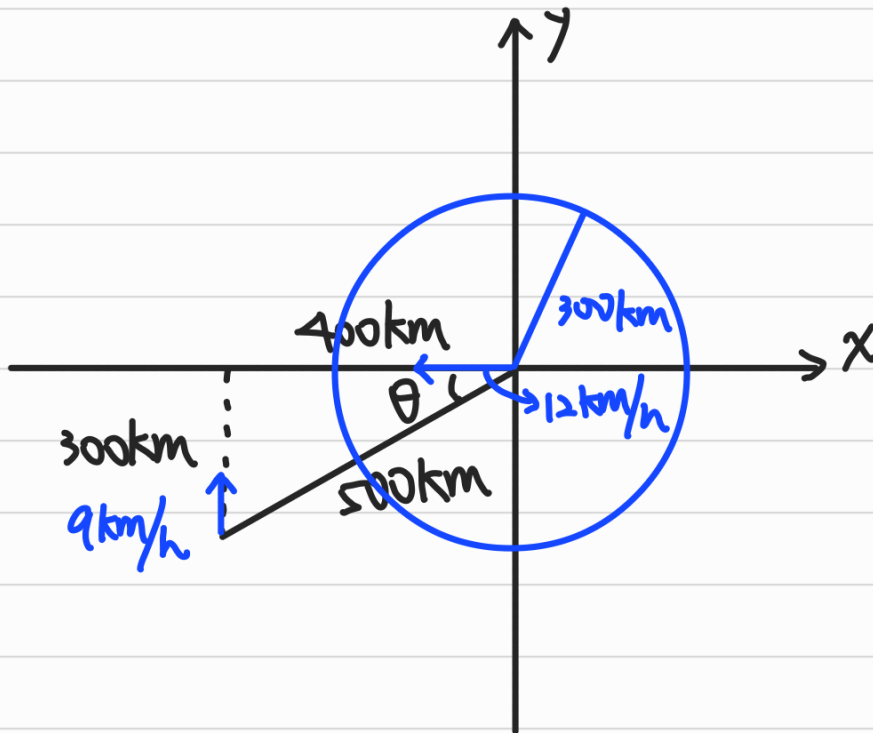
(2) 14

(3) 17

(4) 20

(5) 23

<Sol>



設  $n$  小時後颱風中心  $(-12n, 0)$  · 船  $(-400, -300 + 9n)$

∵ 船進入暴風圈 ∴ 距  $< r = 300$

$$\Rightarrow \sqrt{[12n - (-400)]^2 + [0 - (-300 + 9n)]^2} < 300$$

$$\Rightarrow (400 - 12n)^2 + (300 - 9n)^2 < 300^2$$

$$\Rightarrow 4^2(100 - 3n)^2 + 3^2(100 - 3n)^2 < 300^2$$

$$\Rightarrow (100-3n)^2 (4^2+3^2) < 300^2$$

$$\Rightarrow 5^2 (100-3n)^2 < 300^2 \Rightarrow 5|100-3n| < 300$$

$$\Rightarrow |100-3n| < 60 \therefore n \text{ 取 } 14 \#$$