

答案

一、單選題 (3 題 每題 10 分 共 30 分)

1.3 2.3 3.3

二、多選題 (2 題 每題 15 分 共 30 分)

1.245 2.45

三、填充題 (1 題 每題 10 分 共 10 分)

1. $-\frac{16}{3}$

四、計算題 (3 小題 每小題 10 分 共 30 分)

1. $A [3, 30^\circ]$, $B [2, 150^\circ]$, $C [1, 210^\circ]$, $D [3, 270^\circ]$

2. (1) $A(-\sqrt{3}, 1)$; (2) $B(0, -3)$

解析

一、單選題 (3 題 每題 10 分 共 30 分)

1. 由 $\tan \theta > 0$, $\cos \theta < 0$ 可知, θ 為第三象限角 \Rightarrow
 $\sin \theta < 0$,

\therefore 點 $P(\cos \theta, \sin \theta)$ 位於第三象限,
 故選(3).

2. $\sin \theta = \frac{12}{13} \Rightarrow \cos \theta = \pm \frac{5}{13}$

(1) \times : $\cos(180^\circ + \theta) = -\cos \theta = \pm \frac{5}{13}$

(2) \times : $\sin(270^\circ + \theta) = -\cos \theta = \pm \frac{5}{13}$

(3) \circ : $\cos(270^\circ - \theta) = -\sin \theta = -\frac{12}{13}$

(4) \times : $\sin(180^\circ + \theta) = -\sin \theta = -\frac{12}{13}$

故選(3).

3. $\cos(-675^\circ) = \cos 675^\circ = \cos(720^\circ - 45^\circ) = \cos 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$

(3)

$\sin(-315^\circ) = -\sin 315^\circ = -\sin(360^\circ - 45^\circ) = -(-\sin 45^\circ) = \sin 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$

故選(3).

二、多選題 (2 題 每題 15 分 共 30 分)

1. (1) \times : $\sin 120^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$

(2) \circ : $\cos 135^\circ = \cos(180^\circ - 45^\circ) = -\cos 45^\circ = -\frac{1}{\sqrt{2}}$

(3) \times : $\tan 240^\circ = \tan(180^\circ + 60^\circ) = \tan 60^\circ = \sqrt{3}$

(4) \circ : $\tan 0^\circ = 0$

(5) \circ : $\cos 270^\circ = 0$

故選(2)(4)(5).

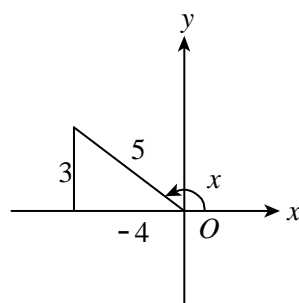
2. (1) \times : $\cos x = -\frac{4}{5}$

(2) \times : $\tan x = -\frac{3}{4}$

(3) \times : $\cos x = -\frac{4}{5}$

(4) \circ (5) \circ

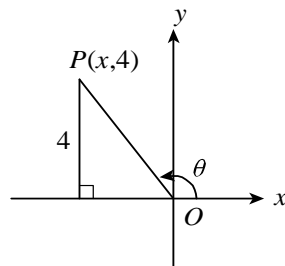
故選(4)(5).



三、填充題 (1 題 每題 10 分 共 10 分)

1. $\cos \theta = \frac{x}{\sqrt{x^2 + 16}} = -\frac{4}{5} \Rightarrow 25x^2 = 16(x^2 + 16) \Rightarrow$

$x^2 = \frac{16^2}{9} \Rightarrow x = \pm \frac{16}{3}$ (取負).



四、計算題 (3 小題 每小題 10 分 共 30 分)

1. A 的極坐標為 $[3, 30^\circ]$

B 的極坐標為 $[2, 150^\circ]$

C 的極坐標為 $[1, 210^\circ]$

D 的極坐標為 $[3, 270^\circ]$.

2. (1) 極坐標 $A [2, 150^\circ]$, 其直角坐標為

$A(2\cos 150^\circ, 2\sin 150^\circ) = A(-\sqrt{3}, 1)$.

(2) 極坐標 $B [3, -90^\circ]$, 其直角坐標為 $B(3\cos(-90^\circ), 3\sin(-90^\circ)) = B(0, -3)$.