

REG-TRIG-2324-ASM-SET 1-MATH

建議題解

多項選擇題

- | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. A | 2. B | 3. C | 4. B | 5. B |
| 6. C | 7. B | 8. B | 9. C | 10. C |
| 11. A | 12. B | 13. A | 14. B | 15. A |
| 16. C | 17. D | 18. A | | |

1. A

$$OP = \sqrt{1^2 + 3} = 2$$

$$\tan \theta + \sin \theta = \frac{\sqrt{3}}{-1} + \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$= -\frac{\sqrt{3}}{2}$$

2. B

$$OP = \sqrt{5^2 + 2^2} = \sqrt{29}$$

$$\sin \theta = \frac{-2}{\sqrt{29}}$$

3. C

$$OA = \sqrt{10^2 - 6^2} = 8$$

P 的坐標為 $(-8, -6)$ 。

$$\cos \theta = \frac{-8}{10}$$

$$= -\frac{4}{5}$$

4. B

$$OP = \sqrt{3^2 + 4^2} = 5$$

$$\frac{\sin \theta (1 - \cos \theta)}{\tan \theta} = \frac{\frac{3}{5} \left(1 - \frac{4}{5}\right)}{\frac{3}{4}}$$

$$= \frac{4}{25}$$

5. B

留意 $\tan \theta$ 及 $\cos \theta$ 必定為同時正數或同時負數。
則 θ 必定在第一象限或第二象限。

6. C

由於 $\tan \theta < 0$ 及 $\sin \theta < 0$ ， θ 在第四象限。

7. B

留意 $\cos \theta < 0$ 及 $\tan \theta < 0$ ， θ 在第二象限。

8. B

留意 $\sin \theta$ 及 $\tan \theta$ 有不同正負號。

則 θ 必定在第二象限或第三象限。

答案為 **B**。

9. C

$$\tan \theta = -\frac{3}{2} < 0$$

則 θ 在第二象限或第四象限。

10. C

留意 a 為正數。

設 $x = 1$ 及 $y = a$ 。

$$r = \sqrt{a^2 + 1}$$

$$\cos \theta = \frac{1}{\sqrt{a^2 + 1}}$$

11. A

設 $x = -1$ 及 $r = 3$ 。

$$\text{則 } y = -\sqrt{3^2 - 1^2} = -\sqrt{8}。$$

$$\tan \theta = \frac{-\sqrt{8}}{-1} = \sqrt{8}$$

12. B

設 $x = -5$ 及 $r = 13$ 。

$$\text{則 } y = -\sqrt{13^2 - 5^2} = -12。$$

$$\frac{1}{\sin \theta} + \frac{1}{\tan \theta} = \frac{13}{-12} + \frac{-5}{-12}$$
$$= -\frac{2}{3}$$

13. A

設 $x = 4$ 及 $y = -3$ 。則 $r = \sqrt{3^2 + 4^2} = 5$ 。

$$\sin \theta + \cos \theta = \frac{-3}{5} + \frac{4}{5}$$
$$= \frac{1}{5}$$

14. B

設 $x = 12$ 及 $r = 13$ 。

$$y = \sqrt{13^2 - 12^2} = 5$$

$$\tan \theta = \frac{5}{12}$$

15. A

設 $x = \sqrt{13}$ 及 $y = 6$ 。

$$r = \sqrt{(\sqrt{13})^2 + 6^2} = 7$$

$$\sin \theta = \frac{6}{7}$$

16. C

留意 k 為正數。

設 $y = -1$ 及 $r = k$ 。

$$x = -\sqrt{k^2 - 1^2} = -\sqrt{k^2 - 1}$$

$$\cos \theta = \frac{-\sqrt{k^2 - 1}}{k}$$

17. D

留意 $\sin \theta = -\frac{4}{5} < 0$ 及 $\cos \theta > 0$ ， θ 在第四象限。

設 $y = -4$ 及 $r = 5$ 。

$$x = \sqrt{5^2 - 4^2} = 3$$

$$\tan \theta = \frac{-4}{3}$$

18. A

設 $x = -4$ 及 $y = 3$ 。

$$r = \sqrt{4^2 + 3^2} = 5$$

$$\begin{aligned}\sin \theta + \cos \theta &= \frac{3}{5} + \frac{-4}{5} \\ &= -\frac{1}{5}\end{aligned}$$

結構式試題

$$19. \quad (a) \quad \sin \theta = \frac{-\sqrt{8^2 - 5^2}}{8} \\ = \frac{-\sqrt{39}}{8} \quad 1A$$

$$(b) \quad (4 \sin \theta - \tan \theta)^2 = \left[4 \left(\frac{-\sqrt{39}}{8} \right) - \left(\frac{-\sqrt{39}}{5} \right) \right]^2 \quad 1A \\ = \left(-\frac{3\sqrt{39}}{10} \right)^2 \\ = \frac{351}{100} \quad 1A$$

$$20. \quad (a) \quad \tan \theta = \frac{15}{\sqrt{113^2 - 15^2}} \\ = \frac{15}{112} \quad 1A$$

$$(b) \quad \frac{1}{\cos \theta} + \tan \theta = \frac{113}{112} + \frac{15}{112} \quad 1A \\ = \frac{8}{7} \quad 1A$$

$$21. \quad \sin \theta = \frac{-\sqrt{10^2 - 9^2}}{10} \\ = -\frac{\sqrt{19}}{10} \quad 1A$$

$$\tan \theta = \frac{-\sqrt{10^2 - 9^2}}{-9} \\ = \frac{\sqrt{19}}{9} \quad 1A$$

$$\frac{1}{\tan \theta} - \frac{1}{\sin \theta} = \frac{9}{\sqrt{19}} - \left(-\frac{10}{\sqrt{19}} \right) \\ = \sqrt{19} \quad 1A$$

$$22. \quad \sin \theta = \frac{-\sqrt{1^2 - k^2}}{1} \\ = -\sqrt{1 - k^2} \quad 1A$$

$$\tan \theta = \frac{-\sqrt{1^2 - k^2}}{k} \\ = -\frac{\sqrt{1 - k^2}}{k} \quad 1A$$

$$\sin \theta \tan \theta = \left(-\sqrt{1 - k^2} \right) \left(-\frac{\sqrt{1 - k^2}}{k} \right) \\ = \frac{1 - k^2}{k} \quad 1A$$