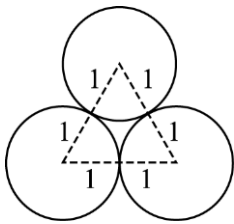


一、單選題 (25 題 每題 4 分 共 100 分)

- () 1. 設 $\tan \theta = \frac{3}{4}$ ，且 $0^\circ < \theta < 90^\circ$ ，則 $\sec \theta + \csc \theta =$ (A) $\frac{6}{5}$
 (B) $\frac{7}{5}$ (C) $\frac{31}{12}$ (D) $\frac{35}{12}$
- () 2. 試求 $\cot \frac{15\pi}{4} \tan(\frac{-5\pi}{4})$
 $+\sin(\frac{-5\pi}{3})\cos \frac{7}{6}\pi + \cos(\frac{-\pi}{2})\sin(-\pi) =$ (A) $-\frac{7}{4}$
 (B) $\frac{1}{4}$ (C) $\frac{7}{4}$ (D) $\frac{3}{2}$
- () 3. 設 $0 \leq x < 2\pi$ ，若 $2\sin^2 x + \cos x$ 的最大值為 a ，最小值為 b ，則 (a, b) 為何? (A) $(\frac{17}{8}, -1)$ (B) $(3, -1)$ (C) $(2, 1)$ (D) $(\frac{9}{8}, 1)$
- () 4. 設 θ 為銳角，若 $2\cos^2 \theta - 5\cos \theta + 2 = 0$ ，則 $\theta =$ (A) 60°
 (B) 45° (C) 30° (D) 0°
- () 5. 設 $0 \leq x \leq 2\pi$ ，則 $f(x) = \sin^2 x + \cos x - 1$ 的最大值為何?
 (A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{1}{4}$ (C) $-\frac{1}{4}$ (D) $-\frac{1}{2}$
- () 6. 設 θ 為銳角，則
 $\frac{\cos(-\theta)}{\sin(360^\circ + \theta)} + \frac{\tan(180^\circ + \theta)}{\cot(270^\circ + \theta)} - \frac{\sin(270^\circ - \theta)}{\cos(90^\circ + \theta)} =$ (A)
 -3 (B) -1 (C) 1 (D) 3
- () 7. 若 θ 為一銳角，且 $a = \sin \frac{\theta}{3}$ 、 $b = \cos(\frac{\theta}{3} + \frac{\pi}{2})$ 、
 $c = \tan \frac{\theta}{3}$ ，則下列何者正確? (A) $b < c < a$ (B) $a < b$
 $< c$ (C) $c < b < a$ (D) $b < a < c$
- () 8. 下列何者正確? (A) $\sin 240^\circ = \cos 30^\circ$ (B) $\cos(-330^\circ) =$
 $-\cos 30^\circ$ (C) $\sec 225^\circ = \csc 45^\circ$ (D) $\tan 135^\circ = -\cot 45^\circ$
- () 9. 若 θ 為銳角，且 $\cos \theta = \frac{2}{3}$ ，則 $\sin^2 \theta - \sin(\frac{\pi}{2} - \theta) +$
 $\csc^2(\frac{\pi}{2} - \theta) - \cot^2(\frac{\pi}{2} - \theta)$ 之值為 (A) $\frac{8}{9}$ (B) $\frac{10}{9}$
 (C) 2 (D) $\frac{28}{9}$
- () 10. 設半徑為 1 之三圓兩兩互相外切，則此三個圓周所圍
 之中間區域的面積為



- (A) $\sqrt{3} - \frac{\pi}{2}$ (B) $\pi - \frac{\sqrt{3}}{2}$ (C) $\pi - 3$ (D) $\frac{\pi}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}$

- () 11. 函數 $f(x) = 3\sin(3x + \frac{\pi}{4}) - 2$ 之週期為 (A) $\frac{2\pi}{3}$ (B) $\frac{\pi}{3}$
 (C) π (D) 2π
- () 12. 當 $\pi < \theta < \frac{3\pi}{2}$ 時，下面各敘述何者為真? (A) $\tan \theta$ 隨
 θ 的增大而減小 (B) $\sin \theta$ 隨 θ 的增大而增大 (C) $\sec \theta$
 隨 θ 的增大而增大 (D) $\cos \theta$ 隨 θ 的增大而增大
- () 13. 設 $m \sec \theta = 1 + \tan \theta$ ， $n \sec \theta = 1 - \tan \theta$ ，試求 $m^2 + n^2$ 之值
 為 (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
- () 14. 設 $\sin \theta \cos \theta = \frac{2}{9}$ ，且 $0^\circ < \theta < 90^\circ$ ，試求 $\tan \theta + \cot \theta$ 之
 值 = (A) $\frac{2}{9}$ (B) $\frac{9}{2}$ (C) $\frac{2}{3}$ (D) $\frac{3}{2}$
- () 15. 函數 $y = \tan \frac{x}{3}$ 的週期為 (A) $\frac{\pi}{3}$ (B) π (C) 2π (D) 3π
- () 16. 化簡 $(\tan x + \cot x)^2 - (\sec^2 x + \csc^2 x) =$ (A) -1 (B) 0
 (C) 1 (D) 2
- () 17. 已知 $\tan \theta = \frac{5}{12}$ ，且 $\sin \theta < 0$ ，則 $\sin \theta - \cos \theta =$ (A) $-\frac{17}{13}$
 (B) $-\frac{12}{13}$ (C) $\frac{10}{13}$ (D) $\frac{7}{13}$
- () 18. 下列何者之值為 1? (A) $\cos 90^\circ$ (B) $\sin 90^\circ$
 (C) $\sin 0^\circ$ (D) $\cos 180^\circ$
- () 19. 已知 $\theta = 14.8\pi$ 弧度，則 θ 為第幾象限角? (A) 一 (B)
 二 (C) 三 (D) 四
- () 20. 下列何者不為第二象限角? (A) 130° (B) $\frac{8\pi}{3}$
 (C) 840° (D) -150°
- () 21. 化簡 $\sin^2(\pi + \theta) + \cos^2(\theta - \pi) + \sec^2(\pi + \theta) - \tan^2(\theta - \pi)$
 為 (A) 0 (B) 2 (C) 4 (D) -2
- () 22. $f(x) = 3\cos x + 2$ 的最大值為 (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5
- () 23. 設 $\pi < \theta < \frac{3\pi}{2}$ ，則
 $\sqrt{1 + \cot^2 \theta} - \sqrt{1 + \csc^2 \theta} + \sqrt{\cos^2 \theta} + \sqrt{(2 + \cos \theta)^2} =$
 (A) -1 (B) 1 (C) 2 (D) 3
- () 24. 下列敘述何者正確? (A) $\sin \frac{4\pi}{3} = \cos \frac{5\pi}{6}$
 (B) $\tan \frac{3\pi}{4} = \cot \frac{5\pi}{4}$ (C) $\csc \frac{5\pi}{6} = -\sec \frac{\pi}{3}$
 (D) $\sec \frac{7\pi}{4} = \csc \frac{5\pi}{4}$
- () 25. 若 $a = \sin 70^\circ$ ， $b = \cos(-20^\circ)$ ， $c = \tan 110^\circ$ ，則下列
 何者正確? (A) $a < c < b$ (B) $b < a < c$
 (C) $b < c < a$ (D) $a = b > c$