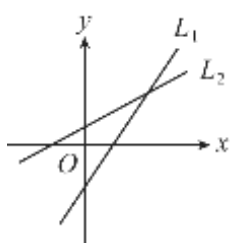
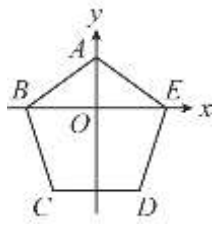


號

一、單選題 (25 題 每題 4 分 共 100 分)

- () 1. 下列何者角度為 $-\frac{4\pi}{3}$ 的同界角? (A) $\frac{10\pi}{3}$ (B) $\frac{4\pi}{3}$
(C) $-\frac{\pi}{3}$ (D) $-\frac{16\pi}{3}$
- () 2. 在鈍角三角形 $\triangle ABC$ 中, 設 a 、 b 、 c 分別為 $\angle A$ 、 $\angle B$ 、 $\angle C$ 的對邊長, 若 $\angle A = 30^\circ$ 且 $a:b = 1:\sqrt{3}$, 則 $\angle C =$
(A) 30° (B) 60° (C) 120° (D) 150°
- () 3. 設函數 $f(x) = \begin{cases} x^2 + 2x - 3, & x \geq 0 \\ x - 3, & x < 0 \end{cases}$, 則 $f(2) + f(-2) =$ (A)
-1 (B) -2 (C) 0 (D) 1
- () 4. 設 $P_1(1, 1)$ 、 $P_2(-2, -1)$, 且直線 $L: x + y + 1 = 0$ 與 $\overline{P_1P_2}$ 交
於點 P , 則 $\overline{P_1P}:\overline{P_2P} =$ (A) 1:1 (B) 3:2 (C) 2:1 (D) 2:3
- () 5. 設三角形的三邊為 a 、 b 、 c , 其對角依次為 A 、 B 、 C ,
若 $(a - 2b + c)^2 + (3a + b - 2c)^2 = 0$, 則 (A) $a:b:c = 5:3:7$
(B) $\sin A:\sin B:\sin C = 3:5:7$ (C) $\cos A = \frac{3}{14}$ (D) $\sin A = \frac{\sqrt{3}}{14}$
- () 6. $\triangle ABC$ 中, $\overline{AB} = 8$, $\angle A = 30^\circ$, $\angle C = 45^\circ$, 則 \overline{BC} 的邊長
為 (A) $2\sqrt{2}$ (B) $4\sqrt{2}$ (C) $6\sqrt{2}$ (D) $8\sqrt{2}$ (E) 8
- () 7. 設 $\frac{\pi}{6} \leq x \leq \frac{7\pi}{6}$, 若 $f(x) = \cos^2 x - \sin x + 1$ 之最大、最小值
分別為 M 及 m , 則 $M + 2m =$ (A) $\frac{9}{4}$ (B) $\frac{7}{4}$ (C) 2 (D) 1
- () 8. 設向量 $\vec{a} = (3, 4)$, 向量 $\vec{b} \parallel \vec{a}$, 且 $\vec{a} \cdot \vec{b} = -50$, 則
 $|2\vec{a} + 3\vec{b}| =$ (A) 20 (B) 40 (C) 60 (D) 80
- () 9. 一飛機在高度為 $600\sqrt{3}$ 公尺的水平面上等速東飛, 地面
上開始觀測飛機時仰角為 60° , 6 秒後再觀測仰角只有
 30° , 則飛機的速度每秒為 (A) 350 公尺 (B) 300 公尺
(C) 250 公尺 (D) 200 公尺
- () 10. 若 $|\vec{a}| = 4$, $|\vec{b}| = 3$, \vec{a} 與 \vec{b} 方向相反, 則 $\vec{a} \cdot \vec{b} =$
(A) 12 (B) -12 (C) 0 (D) 6
- () 11. 下列三角函數值何者最大? (A) $\sec 20^\circ$ (B) $\csc 20^\circ$
(C) $\tan 20^\circ$ (D) $\sin 20^\circ$
- () 12. 點 $(\sec \theta, \tan \theta)$ 在第二象限內, 則 θ 為第幾象限角? (A)
一 (B) 二 (C) 三 (D) 四
- () 13. 若標準位置角 θ 終邊上有一點 $P(-2, y)$, 且 $\tan \theta = \sqrt{3}$,
則 $\sin \theta + \cos \theta =$ (A) $\frac{1-\sqrt{3}}{2}$ (B) $\frac{1+\sqrt{3}}{2}$ (C) $\frac{-1+\sqrt{3}}{2}$
(D) $\frac{-1-\sqrt{3}}{2}$
- () 14. 設 $\triangle ABC$ 之三邊長 $\overline{BC} = 5$, $\overline{AC} = 3$, $\overline{AB} = 4$, 若 $\angle A$
的內角平分線與 \overline{BC} 邊的交點為 D , 則線段 \overline{AD} 之長為

(A) $\frac{9\sqrt{2}}{7}$ (B) $\frac{10\sqrt{2}}{7}$ (C) $\frac{11\sqrt{2}}{7}$ (D) $\frac{12\sqrt{2}}{7}$

- () 15. 求 $\sin 90^\circ - \cos 180^\circ - \csc 270^\circ - \tan 0^\circ =$ (A) 3 (B) 2
(C) -1 (D) -2
- () 16. $\triangle ABC$ 中, $a = 6$, $c = 7$, $\angle B = 60^\circ$, 則 $\cos A =$ (A) $\frac{\sqrt{43}}{43}$
(B) $\frac{4\sqrt{43}}{43}$ (C) $\frac{7\sqrt{43}}{43}$ (D) $\frac{10\sqrt{43}}{43}$
- () 17. 比較 $y = \sin x$ 與 $y = \cos x$ 的圖形, 則下列敘述何者錯誤?
(A) $-1 \leq y \leq 1$ (B) $y = \sin x$ 與 $y = \cos x$ 的週期相同 (C)
將 $y = \cos x$ 的圖形平行右移 $\frac{\pi}{2}$ 即得 $y = \sin x$ 的圖形 (D)
二者均過點 $(1, 0)$
- () 18. 如圖, 兩直線 L_1 、 L_2 之方程式分別為 $L_1: x + ay + b = 0$ 、
 $L_2: x + cy + d = 0$; 試問下列哪個選項是正確的?
- 
- (A) $a > 0$ (B) $b > 0$ (C) $c > 0$ (D) $d > 0$
- () 19. 如下圖, 設 $ABCDE$ 是坐標平面上的正五邊形, 下列各
線段中斜率最小者為何?
- 
- (A) \overline{AB} (B) \overline{BC} (C) \overline{DE} (D) \overline{AE}
- () 20. 直線 $L_1: 2x + y - 2 = 0$ 、 $L_2: x + ky + 1 = 0$, 若 L_1 與 L_2
之交角為 $\frac{\pi}{4}$, 則 k 值為 (A) $-\frac{1}{3}$ 或 3 (B) ± 2 (C) ± 3 (D) $\pm \frac{1}{2}$
- () 21. $\cos(-1500^\circ) =$ (A) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ (B) $-\frac{1}{2}$ (C) $\frac{1}{2}$ (D) 1
- () 22. 設 $A(2, -3)$ 、 $B(4, -5)$ 、 $C(1, 3)$ 、 $D(k, 7)$, 若 $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$,
則 $k =$ (A) 3 (B) -3 (C) 5 (D) -5
- () 23. 設平面二向量 $\vec{u} = (2\cos \theta, \sin \theta)$, $\vec{v} = (\sin \theta, 2\cos \theta)$ 且
其內積 $\vec{u} \cdot \vec{v} = 1$, 若 $0 \leq \theta \leq \frac{\pi}{2}$, 則 θ 之值可能為何?
(A) $\frac{\pi}{12}$ (B) $\frac{\pi}{6}$ (C) $\frac{\pi}{4}$ (D) $\frac{\pi}{3}$
- () 24. 在 $\triangle ABC$ 中, 若 $\angle B = 60^\circ$, $a = 6$, $c = 9$, 則 $b =$ (A) $3\sqrt{7}$
(B) $3\sqrt{10}$ (C) $\sqrt{65}$ (D) $\sqrt{101}$
- () 25. $\triangle ABC$ 之三邊分別為 4、7、9, 則其面積為 (A) $6\sqrt{7}$
(B) $3\sqrt{5}$ (C) $6\sqrt{5}$ (D) $\sqrt{5}$