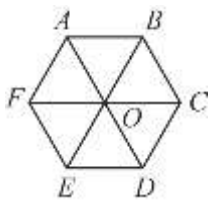


班級 \_\_\_\_\_ 姓名 \_\_\_\_\_ 座號 \_\_\_\_\_

## 一、單選題 (25 題 每題 4 分 共 100 分)

- ( ) 1. 設  $\cos 10^\circ = a$ , 則  $\sin 200^\circ =$  (A)  $-2\sqrt{1-a^2}$   
(B)  $-2a\sqrt{1-a^2}$  (C)  $2\sqrt{1-a^2}$  (D)  $2a\sqrt{1-a^2}$
- ( ) 2. 求  $(\sin 75^\circ + \cos 75^\circ)^2 =$  (A)  $\frac{3}{2}$  (B)  $\frac{1}{2}$  (C)  $\frac{5}{3}$  (D)  $\frac{4}{3}$
- ( ) 3. 第二象限內一點  $P$ , 若  $P$  到  $x$  軸距離為 2, 到  $y$  軸距離為 3, 則  $P$  點坐標為何? (A)  $(2,3)$  (B)  $(-2,3)$   
(C)  $(3,-2)$  (D)  $(-3,2)$
- ( ) 4. 設  $\vec{a}$  與  $\vec{b}$  為平面上的兩個向量, 若  $|\vec{a}| = 2, |\vec{b}| = 3$   
且  $\vec{a} \cdot \vec{b} = 3$ , 則  $|3\vec{a} - 2\vec{b}| =$  (A) 3 (B) 6 (C) 9 (D) 12
- ( ) 5. 如圖, 正六邊形  $ABCDEF$ , 對角線交於  $O$ , 下列何者不等於  $\vec{AB}$  ?
- 
- (A)  $\vec{OC}$  (B)  $\vec{OF}$  (C)  $\vec{ED}$  (D)  $-\vec{BA}$
- ( ) 6. 設  $f(x) = \sin^2 x - \sin x + 3$ , 則  $f(x)$  之最小值為 (A) 3  
(B)  $\frac{11}{4}$  (C)  $\frac{\pi}{3}$  (D) 2
- ( ) 7. 若  $\frac{\sin \theta}{1 - \cos \theta} + \frac{1 - \cos \theta}{\sin \theta} = K$ , 則  $K$  等於 (A)  $\tan \theta$  (B) 1  
(C)  $\frac{2}{\sin \theta}$  (D) 0
- ( ) 8. 平面上  $A, B, C$  三點共線,  $A - B - C, A(-2,5), B(4,-3)$ , 且  $\overline{AB} : \overline{BC} = 2 : 1$ , 求  $C$  點坐標? (A)  $(4, -4)$   
(B)  $(5, -5)$  (C)  $(6, -6)$  (D)  $(7, -7)$
- ( ) 9. 設  $A(-2,5), B(4,-3)$  為坐標平面上兩點, 若  $P$  在  $\overline{AB}$  延長線上, 且  $3\overline{AP} = 2\overline{BP}$ , 則  $P$  點坐標為何?  
(A)  $(-14, 21)$  (B)  $(16, -19)$  (C)  $(-6, 10)$   
(D)  $(7, -14)$
- ( ) 10. 點  $(-2, 3)$  到  $y$  軸距離為 (A) 2 (B) 3 (C) -2 (D) -3
- ( ) 11. 已知  $\vec{a} = (1, -3), \vec{b} = (2, 1)$ , 若  $t \in \mathbb{R}$ , 求  $|\vec{a} + t\vec{b}|$  之最小值為何? (A)  $\frac{7}{\sqrt{5}}$  (B)  $\frac{6}{\sqrt{5}}$  (C)  $\frac{7}{\sqrt{3}}$  (D)  $\frac{6}{\sqrt{3}}$
- ( ) 12. 若  $A(10), B(-8), P(x)$  三點均在數線上, 若  $P(x)$  不在  $\overline{AB}$  上, 且  $\overline{AP} = 4\overline{BP}$ , 則  $x =$  (A) -14 (B) -12  
(C) 14 (D) 16
- ( ) 13. 下列各敘述何者錯誤? (A)  $\sin \theta \csc \theta = 1$   
(B)  $\tan \theta - \cot \theta = \frac{1}{\sin \theta \cos \theta}$  (C)  $\sec^2 \theta = \tan^2 \theta + 1$

- (D)  $\cot^2 \theta = \csc^2 \theta - 1$
- ( ) 14. 設  $a = \sin 760^\circ, b = \cos(-1120^\circ), c = \tan(-1925^\circ)$ , 則 (A)  $c < a < b$  (B)  $a < c < b$  (C)  $b < a < c$  (D)  $a < b < c$
- ( ) 15. 設平行四邊形  $ABCD$  的三個頂點為  $A(5,1), B(7,8), C(2,3)$ , 則  $D$  點坐標為 (A)  $(10,4)$  (B)  $(4,10)$  (C)  $(0,-4)$  (D)  $(-4,0)$
- ( ) 16. 若一圓弧長為  $10\pi$ , 所對應之圓心角為  $150^\circ$ , 則此圓心角所對扇形面積為 (A)  $60\pi$  (B)  $50\pi$  (C)  $40\pi$  (D)  $30\pi$
- ( ) 17. 下列何者錯誤? (A)  $\tan(-135^\circ) = 1$   
(B)  $\csc(-300^\circ) = \frac{2\sqrt{3}}{3}$  (C)  $\cot(-510^\circ) = -\sqrt{3}$   
(D)  $\sec(-420^\circ) = 2$
- ( ) 18. 若  $0 \leq \theta < 2\pi$  且  $\cos \theta = \frac{\sqrt{2}}{2}$ , 則  $\theta =$  (A)  $\frac{\pi}{3}$  (B)  $\frac{\pi}{4}$   
(C)  $\frac{\pi}{3}$  或  $\frac{5}{3}\pi$  (D)  $\frac{\pi}{4}$  或  $\frac{7}{4}\pi$
- ( ) 19. 設  $|\vec{a}| = 1, |\vec{b}| = \sqrt{2}, |\vec{c}| = \sqrt{5}$  且  $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = \vec{0}$ , 則  $\vec{a}$  與  $\vec{b}$  夾角為何? (A)  $45^\circ$   
(B)  $60^\circ$  (C)  $135^\circ$  (D)  $150^\circ$
- ( ) 20. 設  $0 \leq \theta \leq \pi$ , 且  $2\sin^2 \theta + 11\cos \theta - 7 = 0$ , 則  $\theta =$  (A)  $\frac{\pi}{6}$   
(B)  $\frac{\pi}{3}$  (C)  $\frac{2}{3}\pi$  (D)  $\frac{3}{4}\pi$
- ( ) 21. 求過兩條直線  $L_1: 2x - y = 3$  與  $L_2: x + y = 9$  之交點, 且垂直  $L_1$  的直線方程式為何? (A)  $x - 2y + 6 = 0$   
(B)  $x + 2y - 14 = 0$  (C)  $2x + y - 13 = 0$   
(D)  $2x - y - 3 = 0$
- ( ) 22. 在  $\triangle ABC$  中, 若  $\sin A : \sin B : \sin C = 7 : 8 : 13$ , 則  $\angle C =$  (A)  $30^\circ$  (B)  $60^\circ$  (C)  $120^\circ$  (D)  $150^\circ$
- ( ) 23. 已知兩直線  $L_1: 3x - 5y + 2 = 0$  與  $L_2: x + 4y + 3 = 0$ , 若兩直線夾角為  $\theta$ , 則  $\theta =$  (A)  $30^\circ$  與  $150^\circ$  (B)  $45^\circ$  與  $135^\circ$  (C)  $60^\circ$  與  $120^\circ$  (D)  $90^\circ$
- ( ) 24. 設坐標平面上有  $A(5,-2), B(2,3), C(-2,1)$  三點, 求由  $\vec{AB}, \vec{AC}$  所形成的四邊形面積為 (A)  $\sqrt{34}$   
(B) 13 (C) 20 (D) 26
- ( ) 25. 已知三角形的三邊長分別為 3 公分、3 公分、4 公分, 則此三角形之外接圓半徑為何? (A)  $\frac{2\sqrt{5}}{5}$   
(B)  $\frac{3\sqrt{5}}{5}$  (C)  $\frac{7\sqrt{5}}{10}$  (D)  $\frac{9\sqrt{5}}{10}$