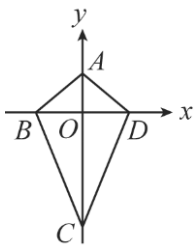


一、單選題 (25 題 每題 4 分 共 100 分)

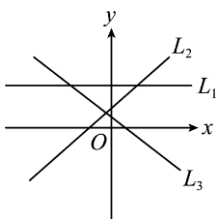
- () 1. 設拋物線 $x^2 - 2x - 4y + 1 = 0$ 之頂點為 V 且與直線 $L: y = 1$ 相交於 A 、 B 二點，則 $\triangle ABV$ 之面積為何？ (A)1 (B)2 (C)4 (D)8
- () 2. 設 $A(-1, -2)$ 、 $B(-2, 1)$ 、 $C(0, 0)$ ，則過 C 且平行 \overline{AB} 之直線方程式為 (A) $3x + y + 5 = 0$ (B) $3x + y = 0$ (C) $x + 3y = 0$ (D) $3x = y$ (E) $x = 3y$
- () 3. 若 $f(x) = -8$ ，則 $f(0) + f(8) + f(-8) =$ (A)0 (B)16 (C)-24 (D)8
- () 4. 若 $x + 4y = a - 1$ 與 $ax - 8y = b$ 的圖形表示同一直線，則 $a + b =$ (A)8 (B)-8 (C)-2 (D)6 (E)4
- () 5. 設 $P(-2, 4)$ 與 $Q(2, -2)$ ，若直線 $L: ax + 3y + b = 0$ 為 \overline{PQ} 的垂直平分線，求 $a + b$ 之值為何？ (A) $-\frac{15}{2}$ (B)-5 (C)-1 (D) $\frac{3}{2}$
- () 6. 下列哪一組聯立方程組無解？ (A) $\begin{cases} x = 1 \\ y = 3 \end{cases}$ (B) $\begin{cases} x - y = 0 \\ x + y = 0 \end{cases}$ (C) $\begin{cases} x + y = 1 \\ y + x + 3 = 0 \end{cases}$ (D) $\begin{cases} 2x - y = 7 \\ y - 2x + 7 = 0 \end{cases}$ (E) $\begin{cases} 3x + 2y = 1 \\ \frac{x}{3} + \frac{y}{2} = 1 \end{cases}$
- () 7. 設 $A(-1, 1)$ 、 $B(2, 1)$ 、 $C(-1, 3)$ 、 $P(x, y)$ ，若 $\overline{AP} = \overline{BP} = \overline{CP}$ ，則 $x + y =$ (A) $\frac{3}{2}$ (B) $\frac{5}{2}$ (C) $\frac{7}{2}$ (D) $\frac{9}{2}$
- () 8. 已知 $P(a, 1)$ 、 $Q(-1, b)$ 為平面上兩點。若 P 為直線 $L: 3x - 4y = 2$ 上一點，且直線 \overleftrightarrow{PQ} 與直線 L 垂直，則 $a + b =$ (A)7 (B)9 (C)11 (D)13
- () 9. 設平行四邊形 $ABCD$ 中， $A(3, 2)$ 、 $B(4, -2)$ 、 $C(x, -7)$ 、 $D(0, y)$ ，則 $x + y =$ (A)-2 (B)-1 (C)1 (D)2
- () 10. 一平行四邊形之三頂點為 $(-3, 2)$ 、 $(5, -4)$ 、 $(4, 1)$ ，則其第四個頂點必定為 (A) $(-2, -3)$ (B) $(12, -5)$ (C) $(-4, 7)$ (D) $(-2, -3)$ 或 $(12, -5)$ 或 $(-4, 7)$
- () 11. 如圖所示，坐標平面上一直形 $ABCD$ ，且 $\overline{AB} = \overline{AD} = 2$ 、 $\overline{BC} = \overline{CD} = 4$ 、 $\overline{AC} = 5$ 。令 $m_{\overline{AB}}$ 、 $m_{\overline{BC}}$ 、 $m_{\overline{CD}}$ 、 $m_{\overline{DA}}$ 分別表直線 AB 、 BC 、 CD 、 DA 之斜率。試問以下敘述何者為非？



- (A) 此四數值中以 $m_{\overline{CD}}$ 為最大 (B) 此四數值中以 $m_{\overline{BC}}$ 為最小
(C) $m_{\overline{BC}} = -m_{\overline{CD}}$ (D) $m_{\overline{AB}} \times m_{\overline{BC}} = -1$

- () 12. 過 $A(0, -3)$ 、 $B(3, 6)$ 之直線斜率為 (A)-3 (B)3 (C)1 (D) $\frac{1}{3}$

- () 13. 如圖，三直線 L_1 、 L_2 、 L_3 的斜率 m_1 、 m_2 、 m_3 之大小關係為



- (A) $m_1 > m_2 > m_3$ (B) $m_2 > m_1 > m_3$ (C) $m_3 > m_1 > m_2$
(D) $m_3 > m_2 > m_1$

- () 14. 設過點 $(2, 3)$ 作一直線方程式為 $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$ ($a < 0$ 、 $b > 0$)，此直線與坐標軸相交，圍成一個面積為 3 的三角形，則 $a + 2b$ 之值等於 (A) $-2 + 2\sqrt{5}$ (B) $-3 + 2\sqrt{5}$ (C) $-4 + 2\sqrt{5}$ (D) $-5 + 2\sqrt{5}$

- () 15. 直線 $L: \frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$ ($a > 0$ 、 $b < 0$) 過點 $(3, 2)$ ，若 L 與兩坐標軸所圍成之三角形面積為 4，則 $2a - 3b =$ (A)24 (B)20 (C)18 (D)16

- () 16. $f(x) = -8$ ，則 $f(0) + f(-3) =$ (A)-16 (B)-3 (C)8 (D)0 (E)16

- () 17. 設 $A(2, -3)$ 、 $B(-4, 8)$ ，若 $P(x, y)$ 在 \overline{AB} 的延長線上，且 $\overline{AP} : \overline{BP} = 5 : 3$ ，則外分點 P 的坐標為 (A) $(\frac{2}{5}, \frac{7}{5})$ (B) $(-\frac{2}{5}, \frac{7}{5})$ (C) $(\frac{9}{8}, \frac{13}{8})$ (D) $(-\frac{3}{2}, \frac{5}{2})$ (E) $(-13, \frac{49}{2})$

- () 18. 設方程組 $\begin{cases} 2x - 3y + a = 0 \\ 4x + by + 1 = 0 \end{cases}$ 為矛盾方程組，則下列選項何者正確？ (A) $a \neq \frac{1}{2}$ ， $b = -6$ (B) $a = \frac{1}{2}$ ， $b \neq -6$ (C) $a \neq \frac{1}{2}$ ， $b \neq -6$ (D) $a = \frac{1}{2}$ ， $b = -6$

- () 19. 已知平行四邊形的兩邊在直線 $2x + 3y - 7 = 0$ 與 $x - 3y + 4 = 0$ 上，一頂點為 $(1, 1)$ ，則另兩邊所在直線方程式分別為 (A) $2x + 3y + 5 = 0$ 與 $x - 3y + 2 = 0$ (B) $2x + 3y - 5 = 0$ 與 $x - 3y - 2 = 0$ (C) $2x + 3y + 5 = 0$ 與 $x - 3y - 2 = 0$ (D) $2x + 3y - 5 = 0$ 與 $x - 3y + 2 = 0$

- () 20. 設 $A(-6, 8)$ 、 $B(9, -13)$ ，若 $P(x, y)$ 在 \overline{AB} 的延長線上，且 $\overline{AP} : \overline{BP} = 2 : 5$ ，則外分點 P 的坐標為 (A) $(\frac{11}{7}, -\frac{4}{7})$ (B) $(-\frac{11}{7}, \frac{4}{7})$ (C) $(-\frac{4}{3}, -\frac{7}{3})$ (D) $(-16, -20)$ (E) $(-16, 22)$

- () 21. 點 $A(2, -3)$ 關於直線 $3x - 2y + 1 = 0$ 之對稱點坐標為 $B(p, q)$ ，則 (A) $2p + 3q = 0$ (B) $3p + 2q = 0$ (C) $p + 4q = 0$ (D) $p^2 + q = 5$

- () 22. 垂直於直線 $2y + x = 5$ ，且與其相交於 x 軸之直線方程式為 (A) $y + 2x + 10 = 0$ (B) $y - 2x + 10 = 0$ (C) $2y - x - 10 = 0$ (D) $2y - x + 10 = 0$

- () 23. 設 $A(2, 1)$ 、 $B(3, 4)$ ，則 \overline{AB} 的直線方程式為 (A) $3x - y - 5 = 0$ (B) $3x + y - 7 = 0$ (C) $x - 3y + 1 = 0$ (D) $x + 3y - 5 = 0$

- () 24. 若 $L: \frac{x}{4} - \frac{y}{3} = 1$ ，則 L 的斜率為 (A) $\frac{3}{4}$ (B) $\frac{4}{3}$ (C) $-\frac{3}{4}$ (D) $-\frac{4}{3}$

- () 25. 平行於 $2x - 3y - 5 = 0$ ，且通過點 $(5, 2)$ 的直線方程式為 (A) $2x - 3y - 4 = 0$ (B) $3x + 2y - 19 = 0$ (C) $2x - 3y + 4 = 0$ (D) $3x - 2y - 6 = 0$