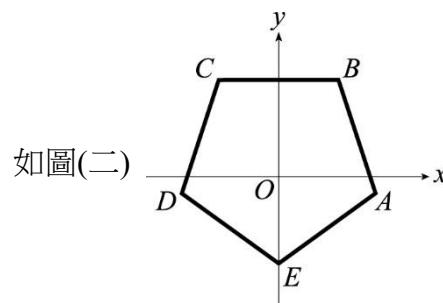
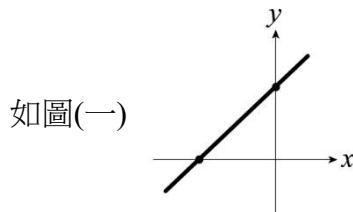


| | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|----|------|-----|------|-----|----|---|----|-----|----|--|-------|
| 市立新北高工 109 學年度第 1 學期 期末考 試題 | | | | | | | | 班別 | | 座號 | | 電腦卡作答 |
| 科 目 | 數學 | 命題教師 | 黃素華 | 審題教師 | 楊民仁 | 年級 | 一 | 科別 | 體育科 | 姓名 | | 否 |

一、單選題(10 小題，每格 4 分，共 40 分)

1. () 直線 $L : 5x + 8 = 0$ 的斜率為 (A) $\frac{5}{8}$ (B) $-\frac{5}{8}$ (C) 0 (D) 不存在
2. () 直線 L_1 的斜率為 $m_1 = \frac{4}{5}$ ，若 $L_1 \parallel L_2$ ，則 L_2 的斜率 m_2 為 (A) $\frac{4}{5}$ (B) $-\frac{4}{5}$ (C) $\frac{5}{4}$ (D) $-\frac{5}{4}$
3. () 直線過 $A(-2,5)$ ， $B(2,1)$ 兩點，其斜率為何？ (A) 0 (B) 1 (C) -1 (D) 不存在
4. () x 截距為 -2， y 截距為 4 的直線方程式為 (A) $\frac{x}{4} + \frac{y}{-2} = -1$ (B) $\frac{x}{4} + \frac{y}{-2} = 1$ (C) $\frac{x}{-2} + \frac{y}{4} = 1$ (D) $\frac{x}{-2} + \frac{y}{4} = -1$
5. () 斜率為 3，且交 y 軸於 $(0,6)$ 之直線方程式為 (A) $y = \frac{1}{6}x + 3$ (B) $y = \frac{1}{3}x + 6$ (C) $y = 3x - 6$ (D) $y = 3x + 6$
6. () 已知直線 L_1 的斜率 $m_1 = 3$ ， L_2 的斜率 $m_2 = a$ ，若 L_1 與 L_2 互相垂直，則 $a =$ (A) -3 (B) $-\frac{1}{3}$ (C) $\frac{1}{3}$ (D) 3
7. () 過點 $(2,2)$ 且垂直於 $2x + 3y + 1 = 0$ 的直線方程式為 (A) $3x - 2y - 2 = 0$ (B) $3x + 2y - 2 = 0$ (C) $2x - 3y - 2 = 0$ (D) $2x + 3y - 2 = 0$
8. () 直線 $L : \frac{x}{5} - \frac{y}{3} = 1$ 的斜率為 (A) $\frac{5}{3}$ (B) $-\frac{5}{3}$ (C) $-\frac{3}{5}$ (D) $\frac{3}{5}$
9. () 若直線 $L : ax + by + c = 0$ 的圖形如圖(一)，則點 $P(ab, ac)$ 在第幾象限？ (A) 一 (B) 二 (C) 三 (D) 四



10. () 設 $ABCDE$ 是坐標平面上一個正五邊形，它的中心與原點重合，且頂點 E 在 y 軸的負向上(如圖二所示)，試問通過下列各線段的直線中，斜率最小者為何？(A) \overline{AB} (B) \overline{BC} (C) \overline{CD} (D) \overline{DE}

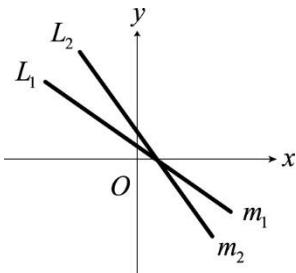
二、填充題(5 小題，每格 4 分，共 20 分)

11. 過 $P(2,a)$ 、 $Q(1-a,3)$ 兩點的直線斜率為 3，則 $a =$ _____。

12. 已知平面上 $A(2,-2)$ 、 $B(3,4)$ 、 $C(-1,k)$ 三點在同一直線上，則 k 之值為 _____。

13. 過點 $(2,-2)$ 且與 $x + 3y + 7 = 0$ 平行的直線方程式為 _____。

14. 設 m_1 、 m_2 分別為直線 L_1 、 L_2 的斜率，試比較圖中 m_1 與 m_2 的大小。_____



15. 直線 $L : 2x - 3y - 6 = 0$ 之圖形不經過第 _____ 象限。

三、計算題(8 小題，每題 5 分，共 40 分)

16. 求直線方程式。

(1) 求過點 $(2, -1)$ 且斜率為 $\frac{1}{2}$ 的直線。(2) 求通過 $P(3, 2)$ 與 $Q(5, -3)$ 兩點之直線。(3) 求斜率為 $-\frac{2}{3}$ 且 y 截距為 -1 的直線方程式。

17. 設直線 $L: 5x - 2y + 10 = 0$ ，求：(1) 直線 L 的 x 截距與 y 截距。 (2) 直線 L 與兩坐標軸所圍成的三角形面積。

18.

- (1) 設 $A(-3, 4)$ 、 $B(a, 1)$ 、 $C(-4, -2)$ 、 $D(2, 8)$ ，若 \overline{AB} 與 \overline{CD} 平行，試求 a 之值。
(2) 設 $A(1, -5)$ 、 $B(4, 1)$ 、 $C(-1, x)$ 、 $D(-4, -3)$ ，若 \overline{AB} 與 \overline{CD} 垂直，試求 x 之值。

19. 設 $A(4, 2)$ 、 $B(7, -3)$ 、 $C(2, -2)$ ，若直線 BD 平分 $\triangle ABC$ 的面積，則直線 BD 之方程式為何？