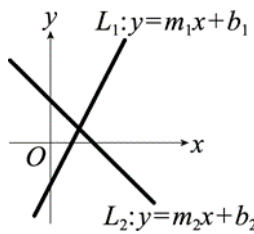


市立新北高工 113 學年度第 1 學期 第一次段考 試題										班級		座號		成績	
科目	數 學	命題 教師	鄭雅文	審題 教師	洪銘蔚	年級	三	科別	資處、應英	姓名					

※單選題 (23 題，1-15 每題 4 分，16-23 每題 5 分，共 100 分，請將答案劃記在答案卡)

- () 若 $(a+b, b)$ 在 y 軸上， $(a-b, a)$ 在第三象限，則 (a, b) 在第幾象限？ (A)一 (B)二 (C)三 (D)四
- () 若 n 為整數且二次函數 $f(x) = (n^2 - n - 12)x^2 + 6x - 3$ 之圖形為開口向下的拋物線，則 n 有幾個解？ (A)4 (B)5 (C)6 (D)7
- () 已知多項式 $f(x) = 3x^2 - bx + c$ 與 $g(x) = ax^2 + 5x - 1$ ，若 $f(x) + g(x)$ 為零多項式，則 $abc =$ (A) -15 (B)0 (C)3 (D)15
- () 如圖，給定二直線 $L_1: y = m_1x + b_1$ 與 $L_2: y = m_2x + b_2$ ，則下列敘述何者正確？

(A) $m_1 < m_2$ 且 $b_1 > b_2$ (B) $m_1 < m_2$ 且 $b_1 < b_2$ (C) $m_1 > m_2$ 且 $b_1 > b_2$ (D) $m_1 > m_2$ 且 $b_1 < b_2$
- () 在 $(2x^2 - 3)^5 + 3(x-1)^2$ 的展開式中，各項係數的總和為多少？ (A) -240 (B) -1 (C) 1 (D) 11
- () 若不等式 $|x + a| \leq b$ 的解為 $-1 \leq x \leq 5$ ，則 $a - b$ 之值為 (A)3 (B)1 (C) -2 (D) -5
- () 設 $A(-1, -3)$ 與 $B(6, 4)$ 為坐標平面上之兩點。若點 C 在線段 \overline{AB} 上，且 $4\overline{AC} = 3\overline{BC}$ ，則 $\overline{BC} =$
(A) $\sqrt{2}$ (B) $3\sqrt{2}$ (C) $4\sqrt{2}$ (D) $5\sqrt{2}$
- () 已知平面上三點 $A(2, 1)$ ， $B(1, 3)$ 及 $C(4, k)$ ，若線段 \overline{AB} 及 \overline{AC} 垂直，則 $k =$ (A)1 (B)2 (C)3 (D)4
- () 已知平面上一直線 $L: 3x + 2y = 12$ ，若 a 、 m 分別是它的 x 截距、斜率，則 $a + m$ 之值為何？ (A) $-\frac{7}{2}$ (B) $-\frac{5}{2}$ (C) $\frac{5}{2}$ (D) $\frac{7}{2}$
- () 若 $f(x) = x^3 - 2x^2 + 3x - 4 = a(x-1)^3 + b(x-1)^2 + c(x-1) + d$ ，則 $a + b + c + d = ?$ (A)2 (B)4 (C)6 (D)8
- () 若 $\frac{x^3 + ax^2 + bx + 6}{x^2 - 2x - 3}$ 可化簡為 x 的多項式，則 $a + 2b = ?$ (A) -4 (B) -2 (C) 2 (D) 4
- () 已知 $\frac{x-1}{x+1} - \frac{6}{1-x} = \frac{12}{x^2-1}$ ，則 $\frac{x-1}{x+1}$ 之值為何？ (A) $-\frac{3}{2}$ (B)0 (C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{3}{2}$
- () 設 P 點為 $A(4, 2)$ 及 $B(-2, 0)$ 之中點，則 P 點至直線 $L: 4x + 3y - 2 = 0$ 之距離為 (A)1 (B)2 (C)3 (D)4

市立新北高工 113 學年度第 1 學期 第一次段考 試題										班級		座號		成績	
科目	數 學	命題 教師	鄭雅文	審題 教師	洪銘蔚	年級	三	科別	資處、應英	姓名					

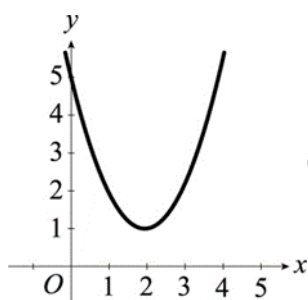
14. () 設 $f(x) = x^5 - 9x^4 + 10x^3 - 18x^2 + 20x - 72$ ，則 $f(8)$ 之值為 (A) -20 (B) -30 (C) -40 (D) -50

15. () 設 a 和 b 均為實數，若不等式 $ax^2 + bx - 5 < 0$ 的解為 $-\frac{3}{2} < x < \frac{5}{3}$ ，則 $a+b =$ (A) $\frac{5}{3}$ (B) $\frac{7}{3}$ (C) 5 (D) 7

16. () 已知 $f(x)$ 與 $g(x)$ 均為多項式，若以 $x^2 - 3x + 2$ 除 $f(x)$ 所得餘式為 $3x - 4$ ，以 $x - 1$ 除 $g(x)$ 所得餘式為 5，則以 $x - 1$ 除 $f(x) + g(x)$ 所得餘式為何？ (A) -4 (B) -3 (C) 3 (D) 4

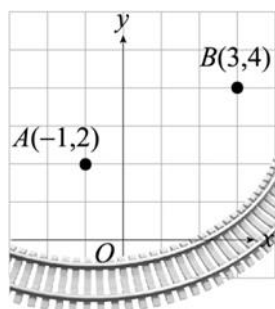
17. () 已知函數 $f(x) = a(x+1)^2 - 2$ 的圖形不會經過第四象限，則 a 之值可能為下列哪一數？ (A) -1 (B) 0.4 (C) 1.8 (D) 3.2

18. () 如圖為函數 $f(x) = ax^2 + bx + c$ 之圖形，則下列何者正確？



(A) $a < 0$ (B) $b < 0$ (C) $c < 0$ (D) $a + b + c < 0$

19. () 如圖，已知平面上兩鄉鎮的位置為 $A(-1, 2)$ 、 $B(3, 4)$ ，今兩鄉鎮市民希望在鐵路沿線上設立一車站，此車站位於與兩鄉鎮距離相同的直線道路上，則此車站所在的直線道路方程式為何？（提示：垂直平分線）



(A) $2x + y - 5 = 0$ (B) $2x + y + 5 = 0$ (C) $2x - y + 5 = 0$ (D) $2x - y - 5 = 0$

20. () 若直線 L 在兩坐標軸上的截距相等（截距 $\neq 0$ ），且過點 $(-3, 5)$ ，則直線 L 之方程式為何？（提示：設 $L: \frac{x}{a} + \frac{y}{a} = 1$ ）
(A) $2x + y - 1 = 0$ (B) $2x + y + 1 = 0$ (C) $x + y + 2 = 0$ (D) $x + y - 2 = 0$

21. () 已知平面上三點 $A(5, 0)$ 、 $B(1, -12)$ 及 $C(-4, -7)$ ，若 $D(x, y)$ 為線段 \overline{AB} 上一點且線段 \overline{CD} 垂直於 \overline{AB} ，則 $x + y =$ (A) -4 (B) -5 (C) -6 (D) -7

22. () 設 $f(x)$ 為三次多項式，已知 $f(-1) = 4$ 且 $f(-2) = f(1) = f(3) = 0$ 。試問 $f(x)$ 除以 $x - 2$ 之餘式為何？ (A) -6 (B) -2 (C) 3 (D) 5

23. () 設 $f(x)$ 為一多項式。若 $f(x)$ 除以 $x - \frac{1}{3}$ 的商式為 $q(x)$ ，餘式為 r ，則 $f(x)$ 除以 $6x - 2$ 的商式與餘式分別為何？ (A) 商式為 $q(x)$ ，餘式為 r (B) 商式為 $\frac{q(x)}{6}$ ，餘式為 r (C) 商式為 $\frac{q(x)}{6}$ ，餘式為 $6r$ (D) 商式為 $6q(x)$ ，餘式為 $6r$