

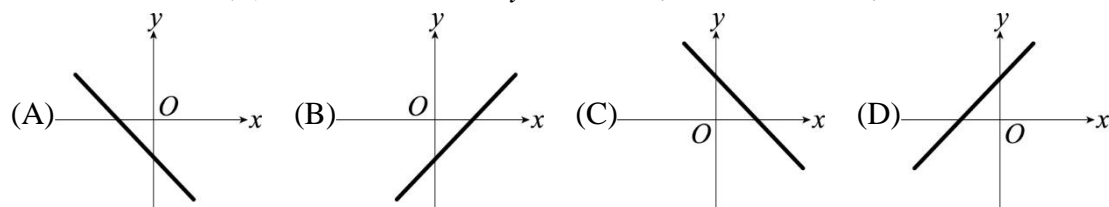
| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|-----|----------|-----|----------|-----|----|---|----|-----|----|--|----|--|----|--|
| 市立新北高工 112 學年度第 1 學期 開學考 試題 | | | | | | | | | | 班級 | | 座號 | | 成績 | |
| 科目 | 數 學 | 命題 教師 | 鄭雅文 | 審題 教師 | 黃素華 | 年級 | 三 | 科別 | 語、資 | 姓名 | | | | | |

※單選題 (每題 5 分；請將答案劃記在答案卡)

1. () 設點 A 坐標為 $(1, -2)$ ，且 B 、 C 兩點在直線 $L: 3x - 4y = 1$ 上，若 \overline{BC} 的長為 4，則 $\triangle ABC$ 的面積為多少平方單位？
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

2. () 已知 $x - 1$ 為 $f(x) = x^3 + kx^2 + 11x + k$ 的因式，則 k 之值為何？ (A) -6 (B) -4 (C) 4 (D) 6

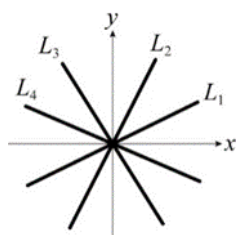
3. () 設 a 、 b 、 c 均為實數，且直線 $bx + cy = a$ 通過第一、三、四象限，則直線 $ax + by = c$ 可能為下列哪一個圖形？



4. () 因式分解 $x^2 + 2ax - 2x - 4a$ 可得 (A) $(x + 2a)(x - 2)$ (B) $(x - 2a)(x + 2)$ (C) $(x - 2a)(x - 2)$ (D) $(x + 2a)(x + 2)$

5. () 已知 $x^2 - 2x + 11$ 除 $5x^3 - 16x^2 + mx + n$ 得餘式 $-9x + 55$ ，則 $m =$ (A) 58 (B) 45 (C) 36 (D) 28

6. () 平面上有四條直線 L_1 、 L_2 、 L_3 、 L_4 (如圖)，其斜率分別是 m_1 、 m_2 、 m_3 、 m_4 ，則 m_1 、 m_2 、 m_3 、 m_4 何者最小？



- (A) m_1 (B) m_2 (C) m_3 (D) m_4

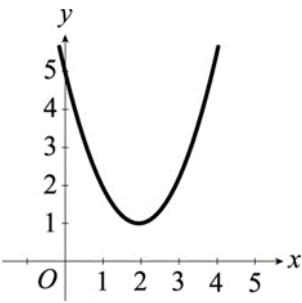
7. () 若 $x^3 + 2x^2 - 4x + a$ 除以 $x - 1$ 的餘式為 2，則 a 之值為何？ (A) 5 (B) 4 (C) 3 (D) 2

8. () 函數 $f(x) = -2x^2 + 3x - 4$ 的圖形，其頂點落在第幾象限？ (A) 一 (B) 二 (C) 三 (D) 四

9. () 設直線 L 之斜率為 -1 且 y 截距為 2，則此直線 L 的方程式為 (A) $y = -x + 2$ (B) $y = x + 2$ (C) $y = -x - 2$
(D) $y = x - 2$

10. () 不等式 $|2x + 3| \geq 1$ 之解為 (A) $x > -2$ 或 $x < 1$ (B) $x \geq -2$ 或 $x \leq 1$ (C) $x > 1$ 或 $x \leq -2$ (D) $x \geq -1$ 或 $x \leq -2$

| 市立新北高工 112 學年度第 1 學期 開學考 試題 | | | | | | | | | | 班級 | | 座號 | | 成績 | |
|-----------------------------|-----|----------|-----|----------|-----|----|---|----|-----|----|--|----|--|----|--|
| 科目 | 數 學 | 命題 教師 | 鄭雅文 | 審題 教師 | 黃素華 | 年級 | 三 | 科別 | 語、資 | 姓名 | | | | | |

11. () 已知 a 、 b 為實數，若不等式 $x^2 + ax \leq b$ 之解為 $-5 \leq x \leq 3$ ，則 $a+b =$ (A) -17 (B) -13 (C) 13 (D) 17
12. () 設 $f(x)$ 為四次多項式， $g(x)$ 為五次多項式， $h(x) = f(x) \times g(x)$ ， $k(x) = f(x) + g(x)$ 且 $h(x)$ 為 a 次多項式， $k(x)$ 為 b 次多項式，則 $a-b =$ (A) 5 (B) 4 (C) 3 (D) 2
13. () 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
14. () 設 $A(-2,1)$ 、 $B(1,3)$ 、 $C(1,-1)$ 為 $\triangle ABC$ 的三個頂點。若直線 L 經過 A 點，且 L 等分 $\triangle ABC$ 的面積，則直線 L 的方程式為何？ (A) $y=1$ (B) $y=2$ (C) $x+2y=1$ (D) $x-2y=3$
15. () 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
16. () 已知 $f(x) = -2x + 1$ ，則此函數的圖形不會經過哪一象限？ (A) 第一象限 (B) 第二象限 (C) 第三象限 (D) 第四象限
17. () 坐標平面上兩點 $A(1,1)$ 與 $B(-3,9)$ ，則 \overline{AB} 的垂直平分線方程式為 (A) $2x + y - 3 = 0$ (B) $x - 2y + 11 = 0$ (C) $2x + y + 3 = 0$ (D) $x - 2y - 11 = 0$
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. () 下列方程式所對應的圖形中，何者恆在 x 軸的上方？ (A) $y = 5x^2 - 3x + 1$ (B) $y = 3x^2 + 5x - 1$ (C) $y = x^2 - 5x + 3$ (D) $y = 3x^2 + x - 5$
20. () 設 $a > b$ ，且 $|a| = |b|$ ，則點 $(a+b, a-b)$ 在 (A) 第二象限內 (B) 原點 (C) x 軸上 (D) y 軸上