

新北市立新北高工 111 學年度第 1 學期 第一次段考 試題								班別		座號		電腦卡作答
科 目	數學	命題教師	劉懿嫻	審題教師	孫梅茵	年級	三	科別	資處、應英	姓名		是

1. () 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
2. () 設 $A(-1, 1)$, $B(3, x)$ 為坐標平面上二點，已知 $\overline{AB} = 5$ ，求 $x = ?$ (A) -4 或 -2 (B) -4 或 2 (C) -2 或 4 (D) 2 或 4
3. () 滿足不等式 $|3x - 2| \leq 6$ 之整數 x 共有幾個？ (A)3 (B)4 (C)5 (D)6
4. () 假設平面上三點 $A(a, -5)$, $B(2, 5)$, $P(4, b)$ 。若 P 在 \overline{AB} 上且 $\overline{AB} : \overline{BP} = 5 : 2$ ，則 $a + b = ?$ (A)5 (B)6 (C)7 (D)8
5. () 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
6. () 設 a 和 b 為實數，若不等式 $2x^2 + ax + b < 0$ 的解為 $-\frac{1}{2} < x < 3$ ，求 $ab = ?$ (A) -15 (B) -6 (C) 6 (D) 15
7. () 求不等式 $3x^2 - 2x \geq 1$ 的解？ (A) $-1 \leq x \leq \frac{1}{3}$ (B) $-\frac{1}{3} \leq x \leq 1$ (C) $x \leq -1$ 或 $x \geq \frac{1}{3}$ (D) $x \leq -\frac{1}{3}$ 或 $x \geq 1$
8. () 平面上過兩點 $(1, 3)$, $(3, 5)$ 的直線和過兩點 $(2, 0)$, $(3, a)$ 的直線平行，則 $a =$ (A)1 (B)2 (C)3 (D)4
9. () 已知直線 $L: y = ax + b$ 通過第一象限且 $a < 0$ ，則下列何者正確？ (A) L 通過第三象限 (B) L 之 y 截距為負 (C) L 之 x 截距為負 (D) L 通過第四象限
10. () 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) $\frac{7}{2}$
11. () 過點 $P(2, 1)$ 且垂直 $2x + y = 1$ 的直線方程式為 (A) $2x - y = 3$ (B) $x + 2y = 4$ (C) $2x + y = 5$ (D) $x - 2y = 0$

12. () 已知坐標平面上，有一直線方程式 $L: 12x - 5y = 108$ ，則下列哪一點與 L 的距離為 1？(A)(13,7)

- (B)(13, -7) (C)(-13,7) (D)(-13,-7)

13. () 已知 $x - 1$ 為多項式 $f(x) = x^2 + ax + b$ 的因式。若 $f(x)$ 除以 $x + 1$ 的餘式為 6，則 $3a + 2b =$ (A)-10
(B)-5 (C)1 (D)5

14. () 方程式 $2x^2 - 9x + k = 0$ 有一根為另一根的 2 倍，則 $k =$ (A)-18 (B)18 (C)-9 (D)9

15. () 設在平面上兩平行線分別為 $L_1: 5x - 12y = 7$ ， $L_2: -5x + 12y = 6$ ，則兩平行線距離為何？(A) $\frac{1}{13}$ (B) $\frac{1}{7}$
(C) $\frac{1}{5}$ (D)1

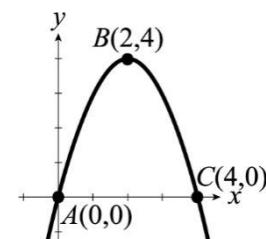
16. () 若 k 為實數，方程式 $x^2 + (3k - 1)x + (k + 5) = 0$ 無實根，則 k 的範圍為 (A) $-1 \leq k \leq \frac{19}{9}$ (B) $-1 < k < \frac{19}{9}$
(C) $k < -1$ 或 $k > \frac{19}{9}$ (D) $k \leq -1$ 或 $k \geq \frac{19}{9}$

17. () 若 $x^2 - 2x - 1 = 0$ 的兩根為 α 、 β ，則 $(\alpha - 2)(\beta - 2)$ 之值為何？(A)-3 (B)-1 (C)1 (D)5

18. () 設多項式 $f(x)$ 除以 $x + 1$ ， $x - 2$ 的餘式分別為 5，-1，則 $f(x)$ 除以 $x^2 - x - 2$ 的餘式為何？(A) $-2x + 3$
(B) $2x - 3$ (C) $-6x + 11$ (D) $6x - 11$

19. () 若拋物線 $y = -x^2 + ax + b$ 圖形如圖所示，則一元二次不等式 $x^2 - ax - b \geq 5$ 的解為何？

- (A) $x \geq 5$ 或 $x \leq -1$ (B) $-1 \leq x \leq 5$ (C) $x \geq 1$ 或 $x \leq -5$ (D) $-5 \leq x \leq 1$



20. () 設 $x^6 + 3x^5 + 6x^4 + 7x^3 + 6x^2 + 3x + 1 = (ax^2 + bx + c)^3$ ，則 $a + b + c =$ (A)2 (B)3 (C)4 (D)5