

市立新北高工 112 學年度第 1 學期 高一開學考 試題								班別		座號		電腦卡作答
科 目	數學	命題 教師	沈湘屏	審題 教師	洪藝芳	年級	一	科別	全	姓名		是

一、選擇題 (共 20 題，每題 5 分，總計 100 分)

1. ( ) 下列因式分解何者正確？ (A)  $x^2 + 9 = (x + 3)^2$  (B)  $x^2 + 3x + 9 = (x + 3)^2$  (C)  $x^2 - 9 = (x - 3)^2$  (D)  $x^2 - 9 = (x + 3)(x - 3)$
2. ( ) 化簡  $\sqrt{18} + \sqrt{32} - 2\sqrt{\frac{3}{2}}$  可得 (A)  $7\sqrt{2} - \sqrt{6}$  (B) 0 (C)  $\sqrt{50} - \sqrt{3}$  (D)  $25\sqrt{7} - \frac{\sqrt{6}}{2}$
3. ( ) 設  $a = 4 + \sqrt{8}$ ，則  $a$  在哪兩個連續整數之間？(A) 4、5 (B) 5、6 (C) 6、7 (D) 7、8
4. ( )  $a = \left(\frac{1}{3}\right)^3$ ,  $b = \left(\frac{1}{3}\right)^4$ ,  $c = \left(\frac{1}{3}\right)^6$ , 試比較  $a, b, c$  的大小關係。 (A)  $a > b > c$  (B)  $c > b > a$  (C)  $a = b = c$  (D)  $a > c > b$
5. ( ) 已知  $20^6$  的科學記號為  $a \times 10^b$ ，且  $50^3$  的科學記號為  $c \times 10^d$ ，求  $a - b + c - d$  的值。 (A) 5.35 (B) 4.35 (C) -5.35 (D) -4.35
6. ( ) 已知數線上  $A$  點到  $B$  點的距離為 7，已知  $B$  點坐標為 2，求  $A$  點的坐標。 (A) 7 或 -7 (B) 5 或 -5 (C) 9 或 -5 (D) 9 或 -9
7. ( ) 絶對值小於 5 的整數共有幾個？(A) 4 個 (B) 5 個 (C) 8 個 (D) 9 個
8. ( ) 利用消去法解聯立方程式  $\begin{cases} 3x - 4y = 11 \\ 7x + 5y = -3 \end{cases}$  可得  $(x, y)$  為何？(A) (6, 2) (B) (1, -2) (C) (-3, -5) (D)  $\left(3, -\frac{1}{2}\right)$
9. ( ) 已知點  $(2, k)$  在直線  $6y + x = 20$  上，求  $k$  的值。 (A) 3 (B) 4 (C) 8 (D) 16
10. ( ) 求通過  $(3, 0)$  與  $(0, -4)$  兩點的直線方程式。 (A)  $4x + 3y = 0$  (B)  $4x + y = 8$  (C)  $3x - 4y = 1$  (D)  $4x - 3y = 12$
11. ( ) 求過點  $(5, -3)$  且平行  $x$  軸的直線方程式。 (A)  $x - 5 = 0$  (B)  $x + 5 = 0$  (C)  $y - 3 = 0$  (D)  $y + 3 = 0$
12. ( ) 坐標平面上有兩點  $A(2, 5)$ 、 $B(5, 0)$ ，求  $\overline{AB}$  的長度 (A) 4 (B) 8 (C)  $\sqrt{34}$  (D)  $5\sqrt{2}$
13. ( ) 求方程式  $x^2 - 5x + 6 = 2$  的解。 (A)  $x = 2$  或 3 (B)  $x = -2$  或 -3 (C)  $x = 1$  或 4 (D)  $x = -1$  或 -4
14. ( ) 已知圓  $C$  的圓心為  $Q(1, 1)$ 、半徑為 5，判斷點  $A(-3, -4)$  與圓的關係 (圓外、圓上、圓內)。 (A) 圓外 (B) 圓上 (C) 圓內 (D) 資訊不足，無法判斷
15. ( ) 設  $f(x)$  為多項式且  $f(x) + (x^2 - 3x - 4) = 4x^2 + 2x + 2$ ，求多項式  $f(x)$  降幕排列為何？(A)  $6 + 5x + 3x^2$  (B)  $3x^2 + 5x + 6$  (C)  $3x^2 - x - 2$  (D)  $-2 - x + 3x^2$
16. ( ) 已知  $f(x) = (a + 5)x^3 + (2b - 6)x^2 + ax + b$  為  $x$  的一次多項式，求  $f(x)$  為何？(A)  $-5x$  (B)  $-5x + 3$  (C) 3 (D)  $5x$
17. ( ) 求  $3x^3 + 2x^2 + 1$  除以  $x^2 + 2x - 3$  的餘式 (A)  $-4x + 10$  (B)  $-4x - 8$  (C)  $x - 11$  (D)  $17x - 11$
18. ( ) 已知一等差數列的第三項是 5，第六項是 -7，若此數列的首項為  $a$ 、公差為  $d$ ，求數對  $(a, d)$ 。 (A) (11, -3) (B) (13, -4) (C) (15, -5) (D) (17, -6)
19. ( ) 求首項為 11、公差為 5 的等差數列前 10 項的和 (A) 335 (B) 291 (C) 261 (D) 256
20. ( ) 已知一等比數列的第 4 項是 4、第 7 項是 32，若此數列的首項為  $a$ 、公比為  $r$ ，求數對  $(a, r)$ 。(A)  $\left(\frac{1}{2}, 2\right)$  (B) (2, 4) (C) (4, 2) (D) (-24, 4)