

一、單一選擇題 (每題 5 分，共 100 分)

1. () 下列敘述何者正確？
 (A) $4\sqrt{2}$ 表示 $4 + \sqrt{2}$ (B) $(\sqrt{6})^2$ 表示 $\sqrt{6} \times 2$ (C) $(3\sqrt{5})^2$ 表示 $(3\sqrt{5}) \times (3\sqrt{5})$ (D) $2\sqrt{2} + 2$ 表示 $2 \times (\sqrt{2} \times 1)$ 。
2. () 計算 $(5x - 3x^2 - 11) - (-3x^2 - 7 + 4x)$ 的結果為下列何者？ (A) $x - 18$ (B) $x - 4$ (C) $6x^2 + 9x - 4$ (D) $6x^2 + x - 4$ 。
3. () 如圖，甲、乙、丙、丁是四個小長方形，則下列敘述何者錯誤？
-
- (A) 甲的面積是 $5a$ (B) 乙的面積是 $20b$ (C) 丙的面積是 ab (D) 丁的面積是 $4b$ 。
4. () 有關一元二次方程式 $ax^2 + bx + c = 0$ 之敘述，下列何者正確？ (A) 當 $b^2 - 4ac > 0$ 時， x 沒有解 (B) 當 $b^2 - 4ac < 0$ 時， x 有兩個相異解 (C) 當 $b^2 - 4ac = 0$ 時， x 有重根 (D) $b^2 - 4ac$ 不可稱為此方程式之判別式。
5. () 將 $x^2 + 12x + k$ 配成完全平方式，則 k 之值為何？ (A) 144 (B) 72 (C) 36 (D) 12。
6. () 下列何者是 $2x^2 + 5x - 3$ 與 $8x^2 - 14x + 5$ 的公因式？ (A) $x + 3$ (B) $4x - 5$ (C) $x + 2$ (D) $2x - 1$ 。
7. () 小孟出生於民國 105 年，經過 $(x + 5)$ 年，恰好是民國 x^2 年，求 $x = ?$ (A) 10 (B) 11 (C) 12 (D) 13。
8. () 若小倩 9 年前年齡的平方恰好是自己 3 年後的年齡，已知小倩現年 x 歲，則依題意下列式子何者正確？ (A) $x - 9 = (x + 3)^2$ (B) $(x + 9)^2 = x - 3$ (C) $(x - 9)^2 = x + 3$ (D) $(x - 9)^2 = (x + 3)^2$ 。
9. () 若 $(3x + 7)^2 - 10 = 3$ ，則 $3x + 7$ 之值為何？ (A) 13 (B) ± 13 (C) $\sqrt{13}$ (D) $\pm \sqrt{13}$ 。
10. () 若 $k = 1 + \sqrt{4} + \sqrt{9} + \sqrt{16} + \sqrt{25}$ ，則 k 的平方根為下列何者？ (A) $\pm \sqrt{15}$ (B) ± 4 (C) $\pm \sqrt{17}$ (D) ± 5 。
11. () 因式分解 $14x^2 + 19x - 3 = ?$ (A) $(7x - 1)(2x + 3)$ (B) $(7x + 1)(2x - 3)$ (C) $(2x - 1)(7x + 3)$ (D) $(2x + 1)(7x - 3)$ 。
12. () 化簡 $x(-3x - 2) + 3(-2x + 1) = ?$ (A) $-3x^2 - 4x + 3$ (B) $-3x^2 + 4x - 1$ (C) $-3x^2 - 8x + 3$ (D) $-3x^2 + 5x - 2$ 。
13. () 如圖是翰林國中三年一班的體重累積相對次數分配折線圖，班上有 30 人，則體重不足 60 公斤的人數占全班的比例是多少？
-
- (A) 30% (B) 35% (C) 40% (D) 45%。
14. () 下列敘述何者錯誤？ (A) $\sqrt{10} > \sqrt{5}$ (B) $\sqrt{140} > 13$ (C) $\sqrt{361} = 19$ (D) $\sqrt{\frac{25}{4}} < \frac{25}{4}$ 。
15. () 下列何者不是一元二次方程式？ (A) $2x^2 + 2x + 4 = x^2$ (B) $x^2 + 1 = x^2 - 3x$ (C) $x(x + 5) = 7$ (D) $x^2 + x = 5$ 。
16. () 下列何者為 $24x^2 - 2x - 1$ 的因式？ (A) $8x - 1$ (B) $6x - 1$ (C) $4x - 1$ (D) $3x - 1$ 。
17. () 若 $(x + 1)^2 + (x + 2)^2 + (x + 3)^2 = 0$ ，則 $x = ?$ (A) $x = -1$ (B) $x = -2$ (C) $x = -3$ (D) 不存在。
18. () 關於 $(10x^2 + 1) + (9x^2 + 2) + (8x^2 + 3) + \dots + (x^2 + 10)$ 的計算結果，下列敘述何者正確？ (A) 結果為 10 次多項式 (B) 結果為 2 次多項式，常數項為 55 (C) 結果為 2 次多項式，常數項為 10 (D) 結果為 55 次多項式，常數項為 55。
19. () 展開多項式 $(1+x) \times (2+x) \times (3+x) \times \dots \times (10+x)$ ，求此多項式的次數

為何？ (A) 1 次 (B) 10 次 (C) 30 次 (D) 55 次。

20. () 下列何者是 $4x^2 - 25$ 的因式？ (A) $x + 25$ (B) $x - 5$ (C) $4x + 25$ (D) $2x + 5$ 。