

一、選擇題 36% (共 12 題，每題 3 分)

( ) 1. 若一元二次多項式  $x^2 - 5x + 6$ ，可分解為  $(x + a)(x + b)$  其中  $a > b$ ，則下列何者正確？

(A)  $a + b = -1$  (B)  $a - b = 1$  (C)  $a - b = -5$  (D)  $a + b = 5$

( ) 2. 若一元二次方程式  $x^2 + px + q = 0$ ，可分解為  $(x + 1)(x - 5) = 0$ ，則下列敘述何者正確？

(A)  $p = 5$  (B)  $p = -4$  (C)  $q = 5$  (D)  $q = -4$

( ) 3.  $x^2 + 12x$  再加上下列何者，會變成完全平方式？(A) 6 (B) 9 (C) 36 (D) 144

( ) 4. 下列何者為  $2x^2 + 3x + 1$  與  $4x^2 - 1$  的公因式？(A)  $x + 1$  (B)  $x - 1$  (C)  $2x - 1$  (D)  $2x + 1$

( ) 5. 若  $x^2 + ax - b = 0$  的兩個根為 7 和 -4，則  $(-b, a)$  在第幾象限內？

(A) 一 (B) 二 (C) 三 (D) 四。

( ) 6. 當  $a$  為下列何值時，不能使  $x^2 + ax - 24 = 0$  之兩根為整數？

(A) 10 (B) 5 (C) -6 (D) -2。

( ) 7. 小明解  $-x^2 + 5x + 66 = 0$  後得  $x = 11$  或  $-6$ ，而大寶解  $-12x^2 + 50x - 8 = 0$ ，得  $x = 4$  或  $\frac{1}{6}$ ，

則誰做對？(A) 小明 (B) 大寶 (C) 兩人皆錯 (D) 兩人皆對。

( ) 8. 下面是小白利用十字交乘法因式分解  $6x^2 - 13x + 5$  的過程，試求甲 - 乙 + 丙 + 丁 = ？

$$\begin{array}{r} 3x \quad \boxed{\text{甲}} \\ \times \quad \boxed{\text{乙}} \\ \hline \boxed{\text{丙}}x + \boxed{\text{丁}}x \end{array}$$

(A) -17 (B) -18 (C) 7 (D) 8。

( ) 9. 若  $6x^2 - 25x + 4 = (ax + b)(cx + d)$ ，則下列何者正確 (A)  $abcd = 25$  (B)  $a + b + c + d = 24$

(C) 若  $a = 1$ ，則  $d$  必為 -1 (D) 若  $a = 1$ ，則  $cd$  必為 6

( ) 10. 若方程式  $2x^2 - 5mx + (m - 2) = 0$ ，其中一解為 0，求另一解為 (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5

( ) 11. 若  $9x^2 + ax + 4$  與  $x^2 - 5x + b$  均為完全平方式，則  $a + 4b$  的值為

(A) 13 或 37 (B) 37 (C) 13 (D) 12

( ) 12.  $a$  為下列何值時，方程式  $x^2 - ax + 3 = 0$  有兩相異實數解 (A) -3 (B)  $\sqrt{11}$  (C)  $2\sqrt{3}$  (D) 4

二、填充題：40% (共 10 格，每格 4 分)

1. 試解下列各一元二次方程式

(1)  $x^2 - 2x - 899 = 0$ ， $x =$  (1) \_\_\_\_\_

(2)  $x^2 + 6x = -25$ ， $x =$  (2) \_\_\_\_\_

(3)  $3x^2 - 4x - 4 = 0$ ， $x =$  (3) \_\_\_\_\_

(4)  $25x^2 - 20x + 4 = 0$ ， $x =$  (4) \_\_\_\_\_

2. 已知一元二次方程式  $3ax^2 + 7x + 2 = 0$ ，其解為兩相異實數解，求  $a$  的最大值 = (5) \_\_\_\_\_

3. 若  $x = 5$  為  $x^2 - 2x + n = 0$  的一個解，求此方程式的另一解 (6) \_\_\_\_\_

4. 因式分解  $xy^2 + 2xy - 3x - y^2 + 2y - 1 =$  (7) \_\_\_\_\_

5. 若 $(x-m)(x-1)+1$ 為完全平方式，試求 $m = \underline{\hspace{1cm}}(8) \underline{\hspace{1cm}}$

6. 二次方程式 $ax^2+x+c=0$ 的二根為 $2$ 、 $-1$ ，則 $a-c = \underline{\hspace{1cm}}(9) \underline{\hspace{1cm}}$

7. 一牧場有牛 $300$ 頭，若將全部的牛分成若干群，每群若干頭牛，已知每群牛數比群數多 $5$ ，問每群有牛幾頭？ $\underline{\hspace{1cm}}(10) \underline{\hspace{1cm}}$ 頭

三、計算題：24% (共4題，每題6分)

1. 有A、B兩種正方形拼圖，已知乙拼圖的邊長比甲拼圖的邊長多 $2$ 公分，某人在拼圖時發現，A拼圖 $27$ 塊拼起來的面積和B拼圖 $12$ 塊的面積一樣大，求甲拼圖的周長？

2. 某水果商買進一箱水蜜桃，每 $x$ 個裝一盒，恰好可以裝滿 $x+2$ 盒，賣掉 $6$ 盒後，剩下後剩下 $96$ 個，試問水果商總共買進幾個水蜜桃？

3. 已知

$x^2+bx+c=0$ 的兩根為 $1$ 與 $2$ ， $x^2+dx+e=0$ 的兩根為 $2$ 與 $5$ ，試求 $x^2+bx-e=0$ 的兩根。

4. 設 $\alpha$ 、 $\beta$ 為 $x^2+5x+p=0$ 的兩根，且 $\alpha^2+\beta^2=17$ ，求 $p$ 的值。