

一、 選擇題(每題 3 分，共 36 分)

1. 已知  $A$  為  $x$  的二次多項式， $B$  為  $x$  的一次多項式，則  $A+2B$  為  $x$  的幾次多項式？

- (A) 四次 (B) 三次 (C) 二次 (D) 一次

2. 下列四個敘述，何者正確？

- (A)  $\pm 4$  的平方根為 16 (B) 1 的平方根為 1 (C)  $-5$  是 25 的平方根 (D)  $|-49|$  的平方根為 7

3. 下列四個敘述，何者正確？

- (A)  $\sqrt{2.25} = \pm 1.5$  (B)  $\sqrt{16 \times 36} = 48$  (C)  $\sqrt{(-43)^2} = -43$  (D)  $-\sqrt{31^2} = -31$

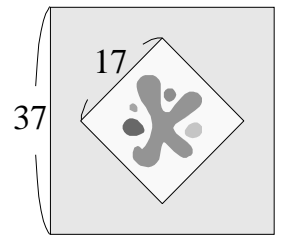
4. 已知  $11x^2 + kx^2 - 5x + kx + 7$  是  $x$  的一次多項式，則  $x$  項的係數是多少？

- (A)  $-6$  (B)  $-16$  (C) 6 (D) 13

5. 婷婷為自創品牌設計商標，此商標由兩個正方形組成，其邊長分別為 37 公分和 17 公分，如下圖，

則這兩個正方形之間的鋪色區域面積為多少平方公分？

- (A) 540 (B) 729 (C) 740 (D) 1080



6. 若  $8 \leq \sqrt{a} \leq 9$ ，則滿足  $a$  的整數有幾個？

- (A) 18 (B) 19 (C) 20 (D) 21

7. 若多項式  $B$  減  $2x - 5x^2$  的差為  $2x^3 + 4x^2 - 8x - 1$ ，則多項式  $B$  為何？

- (A)  $2x^3 - x^2 - 6x - 1$  (B)  $2x^3 - x^2 - 9x - 1$  (C)  $2x^3 + x^2 - 9x - 1$  (D)  $4x^3 - x^2 - 8x - 1$

8. 已知  $\sqrt{a}$  的平方根為  $\pm 2$ ，則  $a$  的值為多少？

- (A) 2 (B) 4 (C) 8 (D) 16

9. 已知  $x^2 + x - 5 = 0$ ，則  $(x+2)(2x-2)$  之值為何？

- (A) 8 (B) 6 (C) 5 (D) 4

10. 如果一個多項式  $A$  除以  $x+3$  的商式為  $x^2 + 2$ ，餘式為 5，求此多項式  $A$  為何？

- (A)  $x^2 + 5x + 5$  (B)  $x^2 + 3x + 2$  (C)  $x^3 + 3x^2 + 2x + 11$  (D)  $x^3 + 5x^2 + 2x + 6$

11. 已知  $10x^2 + 37x + m$  能被  $5x + 1$  整除，則  $m$  為多少？

- (A) 7 (B) 8 (C) 9 (D) 10

12. 已知 83 可以寫成兩個正整數  $a$ 、 $b$  的平方差，且  $a > b$ ，請問  $2a - b$  的值為多少？

- (A) 40 (B) 41 (C) 42 (D) 43

二、 填充題(每格 4 分，共 40 分)

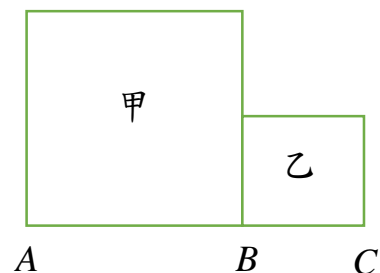
1. 利用乘法公式計算下列各式的值。

(1)  $293^2 + 2 \times 293 \times 7 + 7^2 = \underline{\hspace{1cm}} \textcircled{1} \underline{\hspace{1cm}}$ 。

(2)  $(299\frac{5}{6})^2 = \underline{\hspace{1cm}} \textcircled{2} \underline{\hspace{1cm}}$ 。

(3)  $321 \times 1321 \times (\frac{1321}{321} - \frac{321}{1321}) = \underline{\hspace{1cm}} \textcircled{3} \underline{\hspace{1cm}}$ 。

2. 如右圖，正方形甲、乙的面積和為 97， $\overline{AC} = 13$ ，則  $\overline{AB} \times \overline{BC} = \underline{\hspace{1cm}} \textcircled{4} \underline{\hspace{1cm}}$ 。



3. 有一題數學題目， $A$ 、 $B$  為兩多項式，求  $A+B$ 。若阿奇將  $A+B$  看成  $A-B$ ，得到的答案為  $8x^2 - x + 2$ ，已知  $A = 7x^2 + 4x - 5$ ，則原題目  $A+B$  的正確答案為  $\underline{\hspace{1cm}} \textcircled{5} \underline{\hspace{1cm}}$ 。

4.  $(3x^2 - 1) \div (x - 1)$  的商式 =  $\underline{\hspace{1cm}} \textcircled{6} \underline{\hspace{1cm}}$ ，餘式 =  $\underline{\hspace{1cm}} \textcircled{7} \underline{\hspace{1cm}}$ 。

5.  $a + b = 25$ ， $ab = 100$ ，且  $a > b > 0$ ，則  $a - b = \underline{\hspace{1cm}} \textcircled{8} \underline{\hspace{1cm}}$ 。

6. 已知  $A$  為多項式，且  $\frac{x^3 - x^2 - 4x + 20}{A} = x^2 - 3x + 2 + \frac{16}{A}$ ，求此多項式  $A = \underline{\hspace{1cm}} \textcircled{9} \underline{\hspace{1cm}}$ 。

7.  $9 - \sqrt{7}$  的整數部分為  $a$ ，小數部分為  $b$ ，則  $b$  的值 =  $\underline{\hspace{1cm}} \textcircled{10} \underline{\hspace{1cm}}$ 。

### 三、 非選擇題(每題 6 分，共 24 分)

1. 計算下列各式，並用降冪排列：

(1)  $(8x^2 - 8) + (-6x^2 + 3x - 4)$

(2)  $(4x + 7)(4x - 7)$

(3)  $(x + 1)(x + 2) - (x + 3)(x + 4)$

2. 回答下列問題：

(1) 若  $2989 \times 3011 = 3000^2 - m$ ，則  $m$  的值為何？

(2) 若  $(49\frac{1}{2})^2 = 50^2 + s$ ，則  $s$  的值為何？

3. 試以十分逼近法求  $\sqrt{50}$  的近似值。(以四捨五入法求到小數點後第 1 位)

4. 已知  $a(x+1)^2 + b(x+1) + c = 5x^2 - 2x + 7$ ，求  $a + b + c = ?$