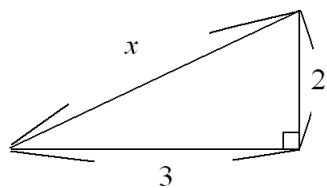


# 臺北市立新民國中一〇四學年度上學期八年級數學科第二次段考

班級 \_\_\_\_\_ 座號 \_\_\_\_\_ 姓名 \_\_\_\_\_

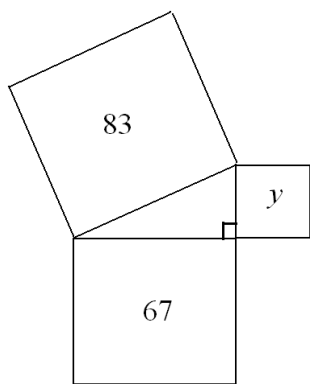
## 一、基礎題：每格 5 分

- ( ) 1. 化簡  $(3\sqrt{3} - \sqrt{2}) - (2\sqrt{3} - 2\sqrt{2}) = ?$   
 (A)  $\sqrt{3} - 3\sqrt{2}$  (B)  $\sqrt{3} - \sqrt{2}$   
 (C)  $\sqrt{3} + 3\sqrt{2}$  (D)  $\sqrt{3} + \sqrt{2}$
- ( ) 2. 如〔圖一〕，求  $x = ?$   
 (A)  $\sqrt{3} + \sqrt{2}$  (B)  $\sqrt{5}$  (C)  $\sqrt{6}$  (D)  $\sqrt{13}$



〔圖一〕

- ( ) 3. 若  $\sqrt{3} \times \sqrt{2} = a$ ， $\sqrt{10} \div \sqrt{2} = b$ ，則  $a + b = ?$   
 (A)  $\sqrt{6} + \sqrt{5}$  (B) 11 (C)  $\sqrt{11}$  (D)  $\sqrt{61}$
- ( ) 4. 如〔圖二〕，直角三角形三邊各連接一正方形，並將面積寫在正方形內，求  $y = ?$   
 (A) 2 (B) 4 (C) 16 (D) 256



〔圖二〕

- ( ) 5. 若多項式  $A = (x-1)(x-2)(x-3)$ ，多項式  $B = (x-1)(x-3)(x-5)$ ，則下列甲~庚中，哪些是  $A \cdot B$  的公因式？  
 甲： $(x-1)$ 、乙： $(x-2)$ 、丙： $(x-3)$ 、  
 丁： $(x-1)(x-2)$ 、戊： $(x-1)(x-3)$ 、  
 己： $(x-2)(x-3)$ 、庚： $(x-3)(x-5)$   
 (A) 甲(B) 甲乙丁(C) 甲丙戊(D) 戊己庚
- ( ) 6. 化簡  $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{3} - \sqrt{2}} = ?$  (A)  $\sqrt{15} + \sqrt{10}$   
 (B)  $\sqrt{15} - \sqrt{10}$  (C)  $\frac{\sqrt{3} + \sqrt{2}}{5}$  (D)  $\frac{\sqrt{3} - \sqrt{2}}{5}$
- ( ) 7. 坐標平面上兩點  $A(1, 1)$ 、 $B(4, 5)$ ，求  $\overline{AB} = ?$   
 (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7
- ( ) 8. 已知  $A$  是一個多項式且 (1)  $A \div (x-2)$  的餘式為 0  
 (2)  $A \div (2x-3)$  的餘式為 0 (3)  $A \div (x+1)$  的餘式為 2  
 則下列敘述哪個錯誤？  
 (A)  $(2x-3)(x-2)$  是  $A$  的因式 (B)  $(x-2)$  是  $A$  的因式  
 (C)  $(2x-3)$  是  $A$  的因式 (D)  $(x+1)$  是  $A$  的因式

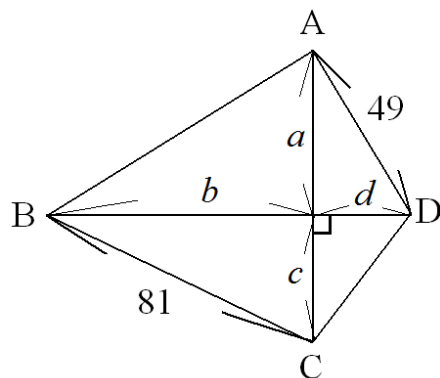
9. 因式分解下列各題：

- (1)  $x(x-2) + 3(x-2) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
- (2)  $4x^2 - 12x + 9 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
- (3)  $x^3 - 2x^2 + x - 2 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

- (4)  $4x^2 - 9 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
- (5)  $(2x-1)^2 - (x-3)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
10. 化簡  $\sqrt{2^5 \times 3^4 \times 5^3} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

## 二、進階題：每格 5 分

11. 如〔圖三〕，四邊形  $ABCD$  中兩對角線互相垂直，利用線段長  $a \cdot b \cdot c \cdot d$  和畢氏定理，求  $\overline{AB}^2 + \overline{CD}^2 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

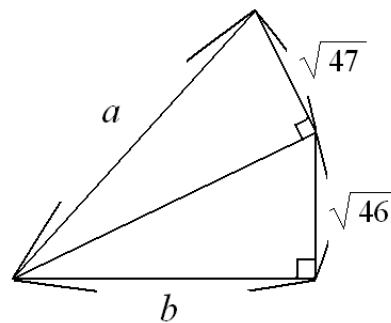


〔圖三〕

12. 多項式  $x^2 - 3x + 4$  是  $2x^3 - 9x^2 + ax + b$  的因式，  
 試將  $2x^3 - 9x^2 + ax + b$  因式分解 =  $\underline{\hspace{2cm}}$ 。
13. 利用  $x^4 - 1$  因式分解的結果及  $901 = 53 \times 17$ ，將  $30^4 - 1$   
 化成標準分解式  $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

## 三、深入題：每題 5 分

14. 若三個正數  $x, y, z$  且  $\frac{yz}{x} : \frac{zx}{y} : \frac{xy}{z} = \frac{1}{2} : \frac{1}{3} : \frac{1}{5}$ ，  
 利用擴分使三數分子相同的做法，得出  $x^2 : y^2 : z^2$ ，再進  
 一步得出  $x : y : z$ ，最後利用此結果，求  $\frac{y+z}{x} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
15. 利用  $a^2 + 2ab + b^2 = (a+b)^2$  及  $a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$ ，  
 將多項式  $x^4 + 11x^2 + 36$  因式分解  $\underline{\hspace{2cm}}$ 。
16. 會考非選模擬題：本題作答一律要寫出計算過程  
 如〔圖四〕， $a, b$  皆為大於 1 的整數，求  $a, b$  各是多少？



〔圖四〕

解：