

一、選擇題【每題4分，共40分】

〈 〉1. 下列何者不是多項式  $(x-1)(x+1)$  的因式？

- (A)  $x+1$  (B)  $x-1$  (C)  $(x-1)(x+1)$  (D)  $(x+1)^2$

〈 〉2. 下列敘述何者錯誤？

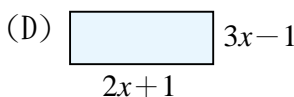
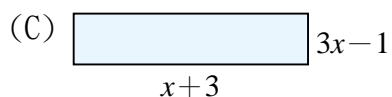
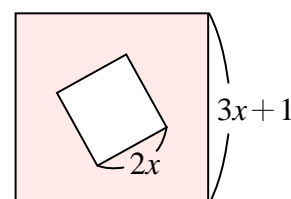
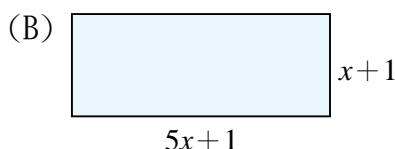
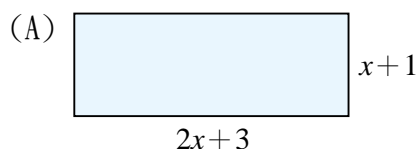
(A)  $\sqrt{2} + \sqrt{2} + \sqrt{2} = 3\sqrt{2}$  (B)  $\sqrt{2} + \sqrt{3} = \sqrt{2+3}$

(C)  $\sqrt{2} \times \sqrt{3} = \sqrt{2 \times 3}$  (D)  $\sqrt{2} \div \sqrt{3} = \sqrt{2 \div 3}$

〈 〉3. 已知一個直角三角形兩股的長分別為40和9，則此直角三角形的周長為何？

- (A) 41 (B) 96 (C) 88 (D) 90

〈 〉4. 如右圖，將一張邊長為  $3x+1$  的正方形色紙，中間剪去一個邊長為  $2x$  的正方形，則剩餘的面積會與下列哪一個長方形的面積相等？



〈 〉5. 若欲使  $\sqrt{1\frac{2}{3}} \times \sqrt{\frac{21}{10}} \div \text{甲}$ ，化簡後得到的值為整數，則甲數不可能為下列何者？

- (A)  $\sqrt{\frac{2}{7}}$  (B)  $\sqrt{\frac{7}{8}}$  (C)  $\sqrt{\frac{7}{32}}$  (D)  $\sqrt{\frac{7}{2}}$

〈 〉6. 一個梯子長2.5公尺，斜靠在一面直立的牆壁，梯頂距離牆腳2公尺。若梯腳向外滑移0.9公尺，則梯頂下滑多少公尺？ (A)1.3 (B)1.5 (C)0.7 (D)0.8

〈 〉7. 下列各選項的因式分解，何者錯誤？

(A)  $9x^2 - 4y^2 = (3x-2y)(2y+3x)$  (B)  $4x^3y^2 + 6x^2y^4 = 2x^2y^2(2x+3y^2)$

(C)  $25x^2 + 30xy + 36y^2 = (5x+6y)^2$  (D)  $(3x-2)(x+4) - (2-3x)(x-4) = 2x(3x-2)$

〈 〉8. 已知一直角三角形，其中斜邊長為26，則下列何者可能為其兩股長？

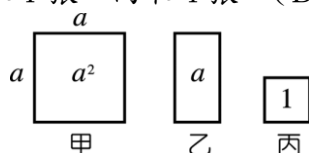
- (A) 10、13 (B) 10、12 (C) 20、24 (D) 10、24。

〈 〉9. 已知  $3x^2 + 5x - 2 = (3x-1)(x+2)$ ，則下列式子是  $3x^2 + 5x - 2$  的因式有幾個？

- (甲)  $-3x+1$  (乙)  $x-\frac{1}{3}$  (丙) 4 (丁)  $x-2$  (戊)  $9x^2 + 15x + 6$  (己)  $x+2$

- (A) 6個 (B) 5個 (C) 4個 (D) 3個

〈 〉10. 附圖為三種不同型式的紙板：甲是邊長為  $a$  的正方形；乙是邊長為  $a$ 、1 的長方形；丙是邊長為 1 的正方形。請問下列哪一種操作，可以用邊靠邊的方式拼出一個密合的正方形？(A)甲取1張、乙取2張、丙取4張 (B)甲取4張、乙取4張、丙取1張 (C)甲取4張、乙取1張、丙取4張 (D)甲取4張、乙取2張、丙取4張。



二、題充題【每格 4 分，共 36 分】

計算下列各式，並將結果化為最簡根式才記分：

1.  $7\sqrt{8} - 2\sqrt{45} + 4\sqrt{20} - 5\sqrt{18} =$  \_\_\_\_\_。

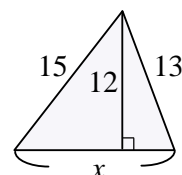
2.  $A(-6, -4)$ 、 $B(3, -2)$  求坐標平面上 A、B 兩點的距離： $\overline{AB} =$  \_\_\_\_\_

3. 因式分解下列式子： $3x^2y + 5xy - 9x - 15 =$  \_\_\_\_\_

4. 因式分解下列式子： $4(x-1)^2 - 20(x-1) + 25 =$  \_\_\_\_\_

5. 已知  $x = \frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{2}}$ ， $y = \frac{1}{\sqrt{3} - \sqrt{2}}$ ，求  $(x+y)^2 - (x-y)^2 =$  \_\_\_\_\_

6. 利用畢氏定理，計算右圖直角三角形中，未知邊長  $x$  的值： $x =$  \_\_\_\_\_



7. 因式分解下列式子： $(3x-1)(x-2) - (x-2)(1-3x)^2 =$  \_\_\_\_\_

8. 因式分解下列式子： $16x^2 - 9y^2 - 8x + 1 =$  \_\_\_\_\_

9. 因式分解下列式子： $a^2x + abx + ac + b^2y + aby + bc =$  \_\_\_\_\_

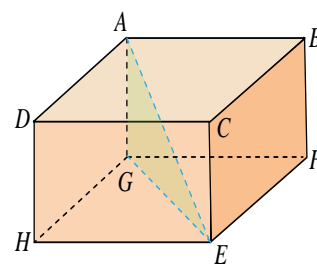
三、應用題【每題 6 分，共 24 分】請依題號，在答案卷上寫下計算過程

1. 韋德一直無法將  $x^2 + 40x + 399$  因式分解，於是他去問老師，老師提示「 $399 = 400 - 1$ 」，於是韋德就會了。則因式分解  $x^2 + 40x + 399$  的答案為何？

2. 右圖為一個長方體， $\overline{AB} = 10$  公分， $\overline{AD} = 8$  公分， $\overline{DH} = 6$  公分，則：

(1)  $\overline{GE}$  的長是多少公分？

(2)  $\overline{AE}$  的長是多少公分？



3. 利用下列乘方開方表，求  $\sqrt{80} + \sqrt{0.4}$  的近似值。

(以四捨五入法取到小數點後第 2 位)

$N$	$\sqrt{N}$	$\sqrt{10N}$
3	1.732	5.477
4	2.000	6.324
5	2.236	7.071
6	2.449	7.746

4. 若  $2x+1$  與  $x+3$  均為  $2x^3 + ax^2 + bx + 3$  的因式，則：

(1) 因式分解  $2x^3 + ax^2 + bx + 3$ 。

(2) 請算出  $a+b=?$