

範圍：康軒版第三冊 3-2~4-3

◎請以黑色原子筆於答案卷上作答，
並依題目規定回答，
否則不予以計分。

◎第三大題：非選擇題的題目在答案卷上，
請直接在答案卷上作答。

參考公式：

$$\text{和的平方公式: } (a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$\text{差的平方公式: } (a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$$\text{平方差公式: } a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$$

$$\text{一元二次方程式 } ax^2 + bx + c = 0 \text{ 的解為 } x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

一、 選擇題(每題 4 分，共 40 分)

1. () 下列四個式子展開化簡後都是 $x^2 + 4x + 3$ ，何者是它的因式分解？
(A) $x(x+4)+3$ (B) $(x+2)^2-1$ (C) $(x+3)(x+1)$ (D) $x(x+3)+(x+3)$

2. () 下列何者是一元二次方程式？
(A) $2x-5=0$ (B) $(x-4)(x+3)$ (C) $-3x^2+15x=-\frac{2}{3}$ (D) $6x^2+5x=6x^2+25$

3. () 下列何者是完全平方式？
(A) $9x^2-6x+1$ (B) $2x^2-2x-4$ (C) x^2+4x-4 (D) x^2-9

4. () 解一元二次方程式 $2x-5x^2=0$ 的步驟如下：

第一步：將 $5x^2$ 移項，得 $2x=5x^2$

第二步：等號兩邊同除以 x ，得 $2=5x$

第三步：等號兩邊同除以 5，得 $\frac{2}{5}=x$

請問哪個步驟開始錯誤？

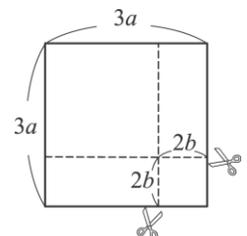
- (A) 第一步 (B) 第二步 (C) 第三步 (D) 以上步驟都正確

5. () -3 是下列哪些方程式的解？
甲： $x^2+9=0$ 乙： $(x-3)^2=0$ 丙： $x^2-9=0$ 丁： $(x+3)(4x-25)=0$
(A) 僅甲、乙 (B) 僅甲、丁 (C) 僅丙、丁 (D) 僅甲、乙、丙

6. () 下列何者是 $-6x^2+31x-35$ 因式？
(A) $2x-7$ (B) $2x+7$ (C) $3x-7$ (D) $3x+7$

7. () 如圖，守守將邊長為 $3a$ 的正方形沿著虛線剪成二塊正方形及二塊長方形，如果拿掉邊長為 $2b$ 的小正方形後，再將剩下的三塊拼成一塊矩形，則此塊矩形較長的邊長為何？〔90.基測II〕

- (A) $3a+2b$ (B) $3a+4b$ (C) $6a+2b$ (D) $6a+4b$ 。



8. () 宜霖今年的年齡與 12 年後年齡的乘積，恰好是媽媽 4 年後年齡的 3 倍，已知媽媽今年 32 歲，則宜霖今年幾歲？
(A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8。

9. () 安柏在計算某數的平方時，不小心將某數的平方看成某數的 2 倍，結果所求出來的答案比正確答案少 168，則某數是多少呢？
(A) -15 (B) -14 (C) -13 (D) -12

10. () 已知 a 為整數，洛克 成功將多項式 $4x^2+ax-5$ 以十字交乘法分解，右邊是他在過程中，列出的三個錯誤分法，則 a 可能的值？

(A) -19 (B) -12 (C) -9 (D) -8

$$\begin{array}{|c|c|} \hline 4x & +5 \\ \hline x & -1 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{|c|c|} \hline 4x & +1 \\ \hline x & -5 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{|c|c|} \hline 2x & +5 \\ \hline 2x & -1 \\ \hline \end{array}$$

二、 填充題(每格 4 分，共 44 分，除第 1 題外，皆為全對才給分)

1. 利用乘法公式，在下列各空格中填入適當的正數。(每小題 4 分，錯一個答案扣 1 分)

(1) $9x^2-24x+16=(\underline{\hspace{1cm}}x)^2-2 \cdot \underline{\hspace{1cm}}x \cdot 4+16=(\underline{\hspace{1cm}}x-\underline{\hspace{1cm}})^2$

(2) $81x^2-1=(\underline{\hspace{1cm}}x)^2 -(\underline{\hspace{1cm}})^2=(\underline{\hspace{1cm}}x+1)(\underline{\hspace{1cm}}x-1)$

2. 判斷下列各方程式解的情形。

(甲) $-2x^2-x+1=0$ (乙) $4x^2+2x+\frac{1}{4}=0$ (丙) $2x^2+20x+25=0$
 (丁) $x^2-4x+3=-2$ (戊) $(x-3)^2=4$

(1)有相異兩根:_____。 (2)兩根相等:_____。 (3)無解:_____。

3. 因式分解下列各式。

(1) $x^2+15x+54=$ _____ (2) $(x+2)^2-7^2=$ _____ (3) $27y^2+18y+3=$ _____

4. 解下列各一元二次方程式。

(1) $3x^2-8x=0$ (2) $5x^2-13x+7=0$ (3) $(x-1)^2-3(x-1)-10=0$