

林邊國中 112 學年度第一學期八年級數學補考題庫

注意：補考成績有兩項合計：一、補考作業佔 50%：第三頁重點抄一遍，2/15(四)當天要交。

二、2/15(四)到校補考，試卷成績佔 50%。

一、選擇題：

(C)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

(C)2.下列敘述何者正確？

(A) ± 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

(B)3. $\sqrt{220}$ 的值介於哪兩個連續整數之間？

(A) 13 和 14 (B) 14 和 15 (C) 15 和 16 (D) 16 和 17

(B)4.下列何者是最簡根式？

(A) $\sqrt{75}$ (B) $\frac{2}{9}\sqrt{7}$ (C) $\frac{3}{\sqrt{6}}$ (D) $\sqrt{\frac{5}{19}}$

(C)5.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) $x(x+3)+(x+3)$

(C)6.已知 A 、 B 兩個多項式，其中 $A=(2x+3)(3x-1)$ 、 $B=(3x-1)(4x-3)$ ，在下列各多項式中，哪個是 A 與 B 的公因式？

(A) $x-3$ (B) $2x+3$ (C) $3x-1$ (D) $4x-3$

(C)7.下列何者是一元二次方程式？

(A) $2x-5=0$ (B) $(2x-1)(x+7)$
(C) $-3x^2+15x=-\frac{2}{3}$ (D) $6x^2+5x=6x^2+25$

(C)8.判別 -1 為下列哪一個一元二次方程式的解？

(A) $x(x+1)=-1$ (B) $x^2+1=0$
(C) $\frac{1}{2}x^2+\frac{3}{2}x+1=0$ (D) $x^2-3x+2=0$

(D)9.若方程式 $(x-3)(2x+5)=0$ 的兩根為 a 、 b ，且 $a>b$ ，則 $a+2b=$ ？

(A) 1 (B) 0 (C) -1 (D) -2

(C)10.下列選項何者正確？

(A) $(5-2)^2=5^2-2^2$ (B) $(7+3)^2=7^2+3^2$ (C) $(9-5)(9+5)=9^2-5^2$ (D) $(11-6)^2=11^2-2\times 11\times 6-6^2$

(A)11.下列何者正確？

(A) $7<\sqrt{56}<8$ (B) $7<\sqrt{48}<8$ (C) $7<\sqrt{27}<8$ (D) $7<\sqrt{15}<8$

(C)12.下列何者正確？

(A) $10<\sqrt{90}$ (B) $9<\sqrt{80}$ (C) $8>\sqrt{60}$ (D) $7>\sqrt{50}$

二、填充題：

1.利用乘法公式計算下列各題：

(1) $504^2=\underline{254016}$ 。 (2) $293^2+2\times 293\times 7+7^2=\underline{90000}$ 。 (3) $498^2=\underline{248004}$ 。
(4) $954^2-2\times 954\times 54+54^2=\underline{810000}$ 。 (5) $301\times 299=\underline{89999}$ 。 (6) $888^2-112^2=\underline{776000}$ 。

2.依照下列各式回答問題。

(甲) x^3+x^2 (乙) $4x-1$ (丙) $-x^2-2x-1$ (丁) -7

- (1) 哪一個是 x 的三次多項式？答： (甲) 。
- (2) 哪一個是 x 的二次多項式？答： (丙) 。
- (3) 哪一個是 x 的一次多項式？答： (乙) 。
- (4) 哪一個是 x 的常數多項式？答： (丁) 。

3. 計算下列各式：

- (1) $(3x-5+5x^2)+(6+2x^2-3x)=$ $7x^2+1$ 。
- (2) $(7-x^2)-(2x-4x^3+6)=$ $4x^3-x^2-2x+1$ 。
- (3) $\frac{1}{2}x \cdot (-\frac{4}{5}x^2)=$ $-\frac{2}{5}x^3$ 。
- (4) $(x+2)(-2x+1)=$ $-2x^2-3x+2$ 。

4. 計算下列各式的值，並化為最簡根式。

- (1) $(-3\sqrt{3}) \times 4\sqrt{5}=$ $-12\sqrt{15}$ 。
- (2) $\sqrt{\frac{5}{6}} \div \sqrt{2\frac{1}{2}}=$ $\frac{\sqrt{3}}{3}$ 。
- (3) $4+6\sqrt{2}-(5\sqrt{2}-3)=$ $\sqrt{2}+7$ 。
- (4) $\sqrt{2}+\sqrt{4}+\sqrt{8}+\sqrt{16}=$ $6+3\sqrt{2}$ 。

5. 用十字交乘分解下列各式

- (1) $x^2+3x+2=$ $(x+1)(x+2)$ 。
- (2) $x^2-7x+10=$ $(x-5)(x-2)$ 。
- (3) $x^2+4x-21=$ $(x+7)(x-3)$ 。
- (4) $x^2-5x-14=$ $(x+2)(x-7)$ 。

6. 一元二次方程式的公式解

當 $a \neq 0$ 且 $b^2-4ac \geq 0$ ，一元二次方程式 $ax^2+bx+c=0$ 的公式解為 $x=$ $\frac{-b \pm \sqrt{b^2-4ac}}{2a}$ 。

例 解 $x^2-6x+3=0$ ，由公式解可得 $x=$ $3 \pm \sqrt{6}$ 。

7. 一元二次方程式 $ax^2+bx+c=0 (a \neq 0)$ 的判別式 b^2-4ac 與方程式的解

- (1) 當 b^2-4ac $>$ 0 時，方程式有兩個相異的根，兩根為 $x=$ $\frac{-b \pm \sqrt{b^2-4ac}}{2a}$ 。
- (2) 當 b^2-4ac $=$ 0 時，方程式的兩根相等，此時稱 $x=$ $-\frac{b}{2a}$ 為 重根 。
- (3) 當 b^2-4ac $<$ 0 時，方程式 無解 。

8. 解下列一元二次方程式。

- (1) $2x^2-8x+3=0$ ， $x=$ $\frac{4 \pm \sqrt{10}}{2}$ 。
- (2) $4x^2-7x+5=0$ ， $x=$ 無解 。
- (3) $9x^2+12x+4=0$ ， $x=$ $-\frac{2}{3}$ (重根) 。
- (4) $(2x-3)^2-7=4$ ， $x=$ $\frac{3 \pm \sqrt{11}}{2}$ 。
- (5) $x^2=25$ ， $x=$ ± 5 。
- (6) $(2x+3)^2=8$ ， $x=$ $-\frac{3}{2} \pm \sqrt{2}$ 。

9. 八年甲班數學測驗分數的累積相對次數分配表如下：

分數(分)	次數(人)	累積次數(人)	相對次數(%)	累積相對次數(%)
40~50	3	3	12	12
50~60	2	5	8	20
60~70	3	8	12	32
70~80	4	12	16	48
80~90	7	19	28	76
90~100	6	25	24	100
合計	25		100	

以上為八年級數學補考題庫，試卷會從題庫中抽題請認真準備。

重點-抄寫一遍，2/15(四)當天繳交。

4-1 因式分解解一元二次方程式

1. 一個方程式經化簡後可寫成 $ax^2+bx+c=0$ (其中 $a \neq 0$) 的形式，就稱此方程式為 x 的 一元二次方程式，此方程式只含一種未知數 x ，且 x 的最高次數是二次。例 $x^2+5x+4=0$ 、 $-4x^2+6x=-4$ 、 $(x-1)^2=(2x+3)^2$ 、……
2. 將某數代入一元二次方程式的未知數中，能使等號左右兩邊的值相等，那麼這個數為此一元二次方程式的 解或根。
3. 一元二次方程式化簡為「等號的一邊是兩個一次式的乘積，另一邊是 0。」則利用「若 $A \times B = 0$ ，則 $A=0$ 或 $B=0$ 」求解。

4-2 配方法與公式解

1. 利用平方根概念解一元二次方程式：

(1) 若 $x^2=k$ ($k \geq 0$)，則 $x = \underline{\pm \sqrt{k}}$ 。
(2) 若 $(ax+b)^2=c$ ($a \neq 0$ 、 $c > 0$)，則 $x = \underline{-\frac{b}{a} \pm \frac{\sqrt{c}}{a}}$ 。

例 (1) $x^2=25$ ， $x = \underline{\pm 5}$ 。
(2) $(2x+3)^2=8$ ， $x = \underline{-\frac{3}{2} \pm \sqrt{2}}$ 。

2. 將形如 x^2+px 的式子加上 $(\frac{p}{2})^2$ ，可以配成完全平方式。例 $x^2+14x+(\frac{14}{2})^2=(x+\underline{7})^2$

3. 利用配方法解一元二次方程式的步驟如下：

- (1) 利用等量公理使 x^2 項的係數變為 1。
(2) 將方程式整理為 $x^2+px=c$ 的形式。
(3) 等號兩邊同加 $(\frac{p}{2})^2$ 。
(4) 等號左邊配成 完全平方式。
(5) 利用 平方根 概念解出 x 。

4. 一元二次方程式的公式解

當 $a \neq 0$ 且 $b^2-4ac \geq 0$ ，一元二次方程式 $ax^2+bx+c=0$ 的公式解為 $x = \underline{\frac{-b \pm \sqrt{b^2-4ac}}{2a}}$ 。

例 解 $x^2-6x+3=0$ ，由公式解可得 $x = \underline{3 \pm \sqrt{6}}$ 。

5. 一元二次方程式 $ax^2+bx+c=0$ ($a \neq 0$) 的判別式 b^2-4ac 與方程式的解

(1) 當 $b^2-4ac > 0$ 時，方程式有兩個相異的根，兩根為 $x = \underline{\frac{-b \pm \sqrt{b^2-4ac}}{2a}}$ 。

(2) 當 $b^2-4ac = 0$ 時，方程式的兩根相等，此時稱 $x = \underline{-\frac{b}{2a}}$ 為 重根。

(3) 當 $b^2-4ac < 0$ 時，方程式 無解。

4-3 應用問題

1. 一元二次方程式應用問題的解題有以下 5 個步驟：

- (1) 設未知數：根據題意 設未知數 為 x 。
(2) 列方程式：列出合於題意的一元二次方程式。
(3) 解方程式：利用 因式分解、配方法 或 公式解 解方程式。
(4) 檢查：檢查 x 的值是否合乎題意。
(5) 寫答案：根據題意寫出答案。

5-1 資料整理與統計圖表

1. 次數與累積次數、相對次數與累積相對次數分配表資料整理後，

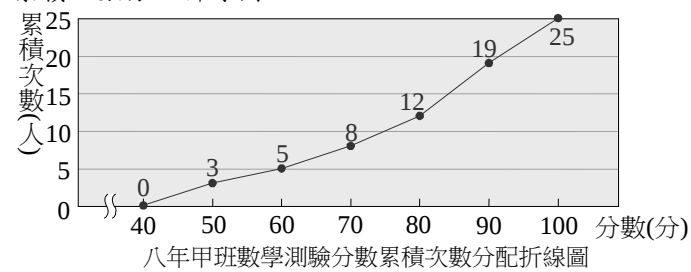
- (1) 各筆或各組資料中，數值出現的數量就稱為 次數。
(2) 將資料分組整理後，由第一組依序累加至各組資料的次數，就稱為 累積次數。
(3) 將每一組資料的次數除以總次數所得到的值，就稱為這組資料的 相對次數，習慣上會以百分比(%)來表示。
(4) 將各組資料的相對次數，由第一組依序累加至各組資料的相對次數，就稱為 累積相對次數，或由各累積次數分別計算對應的累積相對次數。

例 八年甲班數學測驗分數的累積相對次數分配表如下：

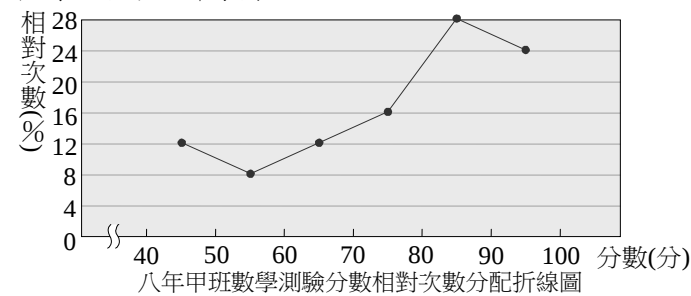
分數(分)	次數(人)	累積次數(人)	相對次數(%)	累積相對次數(%)
40~50	3	3	12	12
50~60	2	5	8	20
60~70	3	8	12	32
70~80	4	12	16	48
80~90	7	19	28	76
90~100	6	25	24	100
合計	25		100	

2. 統計圖表：(以八年甲班數學測驗分數為例)

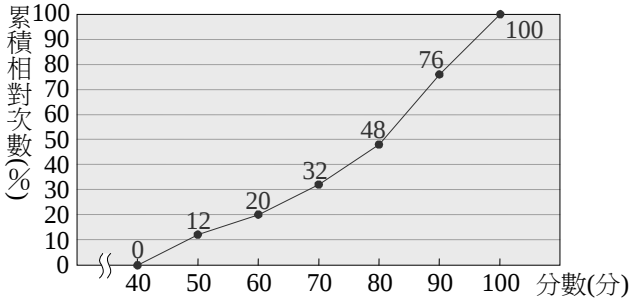
- (1) 累積次數分配折線圖：



- (2) 相對次數分配折線圖：



(3) 累積相對次數分配折線圖：



八年甲班數學測驗分數累積相對次數分配折線圖