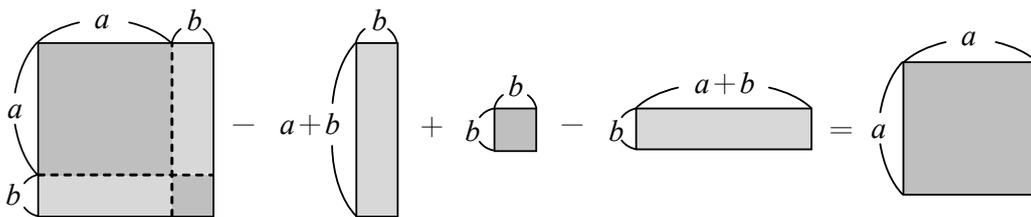


一・選擇題 (每題 10 分, 共 30 分)

- () 1. 計算 203^2 的值為多少?
 (A) 38809 (B) 40299 (C) 41191 (D) 41209
- () 2. 關於乘法公式的計算, 下列何者錯誤?
 (A) $52 \times 48 = (50+2)(48+2)$ (B) $174^2 - 74^2 = (174+74)(174-74)$
 (C) $198^2 = (200-2)^2$ (D) $192^2 + 2 \times 192 \times 8 + 8^2 = (192+8)^2$
- () 3. 下列圖形面積的變化, 整理後可用哪一個式子表示?



- (A) $(a+b)^2 - 2 \cdot (a+b) \cdot b + b^2 = a^2$
 (B) $(a-b)^2 + 2 \cdot (a+b) \cdot b + b^2 = a^2$
 (C) $(a+b)^2 + 2 \cdot (a+b) \cdot b - b^2 = a^2$
 (D) $(a-b)^2 - 2 \cdot (a+b) \cdot b - b^2 = a^2$

二・填充題 (每格 10 分, 共 50 分)

1. 利用乘法公式, 完成下列各式的計算:

- (1) $(40\frac{1}{2})^2 =$ _____ (2) $192^2 + 2 \times 192 \times 8 + 8^2 =$ _____
 (3) $295^2 =$ _____ (4) $503^2 - 2 \times 503 \times 3 + 3^2 =$ _____
 (5) $497 \times 503 =$ _____

三・計算題 (每小題 10 分, 共 20 分)

1. 利用平方差公式, 完成下列各式的計算:

- (1) $25\frac{1}{3} \times 24\frac{2}{3}$ (2) $1997^2 - 3^2$

解

解

一・選擇題 (每題 12 分, 共 36 分)

() 1. 關於 $\frac{3}{2}x^2 - 4$, 下列敘述何者錯誤?

(A) 二次項係數為 $\frac{3}{2}$

(B) 一次項係數為 1

(C) 一次項係數為 0

(D) 常數項為 -4

() 2. 化簡 $3x - 2 + 4x + 7$, 下列何者正確?

(A) $7x - 5$

(B) $7x + 5$

(C) $-x - 5$

(D) $-x + 5$

() 3. 下列何者不是同類項?

(A) $6x$ 與 $-2x$

(B) $-y$ 與 $6y$

(C) $\frac{1}{3}y^2$ 與 $-y$

(D) $-2x^2$ 與 $\frac{1}{3}x^2$

二・填充題 (每格 10 分, 共 50 分)

1. 計算下列各式, 並將結果依降冪排列:

(1) $(5x^2 + 2x + 9) + (3x^2 + 7x + 2) =$ _____

(2) $(4x^2 - 2x) + (5 - 6x + 9x^2) =$ _____

(3) $-(y^2 - 3) + (2y^2 - 5y + 6) =$ _____

(4) $(3x^2 - 9x + 5) - (-5x^2 + 2x - 8) =$ _____

(5) $(3x^2 - 6x + 1) - (-x^2 + 2x - 4) =$ _____

三・計算題 (共 14 分)

1. 計算 $3(x^2 + 3x + 5) + 2(-2x + 4x^2 + 1) - (2x^2 + 3x + 6)$ 。

解

一・選擇題 (每題 10 分, 共 30 分)

- () 1. 下列計算何者錯誤?
- (A) $(4x)^2 = 4x^2$ (B) $(-3x) \cdot 9x = -27x^2$
 (C) $3x(5x-8) = 15x^2 - 24x$ (D) $(-2x+3) \cdot (-6x) = 12x^2 - 18x$
- () 2. 計算 $(8x^2 + 6x + 1) \div (2x)$, 其商式和餘式為何?
- (A) 商式為 $4x^2 + 3x$, 餘式為 0 (B) 商式為 $4x^2 + 3x$, 餘式為 1
 (C) 商式為 $4x + 3$, 餘式為 0 (D) 商式為 $4x + 3$, 餘式為 1
- () 3. 已知多項式 A 除以 $x-3$ 得商式為 $3x+10$, 餘式為 25, 則多項式 A 為何?
- (A) $3x^2 + x - 30$ (B) $3x^2 + x - 5$
 (C) $-3x^2 - x - 30$ (D) $-3x^2 + x - 5$

二・填充題 (每格 10 分, 共 50 分)

1. 計算下列各式:

- (1) $(3x+4)(2x+9) = \underline{\hspace{2cm}}$
 (2) $(-4x+2)(3x-7) = \underline{\hspace{2cm}}$
 (3) $(x^2-1)(x+2) = \underline{\hspace{2cm}}$

2. 利用乘法公式, 計算下列各式:

- (1) $(4x-5)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$
 (2) $(-2+5x)(-2-5x) = \underline{\hspace{2cm}}$

三・計算題 (每小題 10 分, 共 20 分)

1. 計算下列各式的商式與餘式:

- (1) $(5x^2 - 4x + 3) \div (x + 2)$ (2) $(9x^2 + 1) \div (3x + 1)$

解

解

一・選擇題 (每題 10 分, 共 30 分)

- () 1. 若 a 、 b 為常數, 且 ax^2+bx+5 為 x 的一次多項式, 則下列敘述何者正確?
 (A) $a \neq 0, b \neq 0$ (B) $a \neq 0, b = 0$
 (C) $a = 0, b \neq 0$ (D) $a = 0, b = 0$
- () 2. 若 A 為 x 的二次多項式, B 為 x 的一次多項式, 則 $A+B$ 為 x 的幾次多項式?
 (A) 三次 (B) 二次
 (C) 一次 (D) 零次
- () 3. 若 A 為 x 的二次多項式, B 為 x 的一次多項式, 且 $A \div B$ 的餘式不為 0, 則 $A \div B$ 的餘式次數是幾次?
 (A) 二次 (B) 一次
 (C) 零次 (D) 不一定

二・填充題 (每格 8 分, 共 56 分)

1. 計算下列各式:

(1) $(-5x^2-3x+2)+(2x-3)(2x+3)=$ _____

(2) $(2x-5)^2-(2x^2-3x+6)=$ _____

(3) $(x+1)^2(x-1)^2=$ _____

2. 計算下列各式的商式及餘式:

(1) $(x^2-3x+5) \div (x-1)$ 的商式為 _____, 餘式為 _____。

(2) $(3x^2-2x+1) \div (x-2)$ 的商式為 _____, 餘式為 _____。

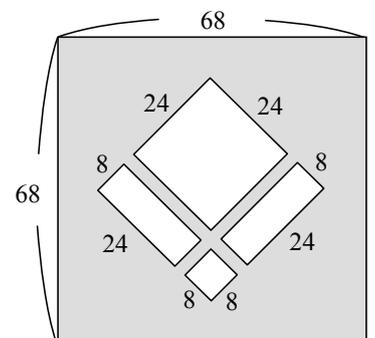
三・應用題 (每小題 7 分, 共 14 分)

1. 如圖, 有一張大正方形紙板, 邊長為 68 公分, 裡面裁去 2 個正方形和 2 個長方形, 求:

(1) 圖中裁去的四個圖形面積共多少平方公分?

(2) 剩下的面積是多少平方公分?

解



(長度單位: 公分)

一·選擇題 (每題 10 分, 共 30 分)

() 1. 下列何者錯誤?

(A) $\sqrt{0.49} = 0.7$ (B) $\sqrt{\frac{196}{225}} = \frac{14}{15}$ (C) $(-\sqrt{7})^2 = 7$ (D) $\sqrt{(-4)^2} = -4$

() 2. 比較下列各數的大小關係, 何者正確?

(A) $\sqrt{8} > 3$ (B) $\sqrt{150} > 12$ (C) $-\sqrt{50} > -7$ (D) $\sqrt{0.01} < 0.01$

() 3. 若 $2x+5$ 的負平方根是 -1 , 則 x 的值為何?

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

二·填充題 (每格 6 分, 共 60 分)

1. 回答下列各題:

(1) 289 的平方根為_____

(2) 1024 的平方根為_____

(3) 0.64 的平方根為_____

(4) $1\frac{25}{144}$ 的平方根為_____

2. 以十分逼近法, 將 $\sqrt{15}$ 的近似值以四捨五入法取到小數點後第一位。

(1) 已知 $1^2=1$, $2^2=4$, $3^2=9$, $4^2=16$, $5^2=25$, $6^2=36$,

所以_____ $< \sqrt{15} <$ _____。(兩連續整數)

(2) 已知 $(3.1)^2=9.61$, $(3.2)^2=10.24$, $(3.3)^2=10.89$,

$(3.4)^2=11.56$, $(3.5)^2=12.25$, $(3.6)^2=12.96$,

$(3.7)^2=13.69$, $(3.8)^2=14.44$, $(3.9)^2=15.21$,

所以_____ $< \sqrt{15} <$ _____。(小數點後第一位)

(3) 已知 $(3.85)^2=14.8225$,

所以 $\sqrt{15}$ _____ 3.85 (填 $>$ 、 $=$ 或 $<$)

(4) $\sqrt{15}$ 的近似值為_____。(以四捨五入法取到小數點後第一位)

三·計算題 (共 10 分)

1. 求 $\sqrt{(-8)^2} - \sqrt{7^2} + (\sqrt{81})^2$ 的值。

解

一・選擇題 (每題 10 分, 共 30 分)

() 1. 下列計算何者錯誤?

(A) $\sqrt{5} \times \sqrt{7} = \sqrt{35}$

(B) $\sqrt{12} \div \sqrt{2} = \sqrt{6}$

(C) $\sqrt{12} + 5\sqrt{3} = 5\sqrt{15}$

(D) $\frac{2}{\sqrt{3}} = \frac{2\sqrt{3}}{3}$

() 2. 計算下列各式, 並將結果化爲最簡根式, 何者正確?

(A) $\frac{2}{\sqrt{98}} = \frac{\sqrt{2}}{7}$

(B) $\sqrt{\frac{2}{15}} = \frac{\sqrt{2}}{15}$

(C) $\sqrt{90} \times \sqrt{2} = \sqrt{180}$

(D) $\sqrt{30} \div \sqrt{45} = \sqrt{\frac{2}{3}}$

() 3. 化簡 $\sqrt{3^5 \times 5^3}$ 爲下列何者?

(A) $\sqrt{15}$

(B) $5\sqrt{15}$

(C) $15\sqrt{15}$

(D) $45\sqrt{15}$

二・填充題 (每格 10 分, 共 60 分)

1. 已知 $\sqrt{12} \doteq 3.464$ 。利用根式的運算規則, 計算下列各數的近似值:

(1) $\sqrt{1200} \doteq$ _____

(2) $\sqrt{0.12} \doteq$ _____

2. 計算下列各式, 並將結果化爲最簡根式:

(1) $\sqrt{18} - 5\sqrt{3} + \sqrt{12} =$ _____

(2) $\frac{1}{\sqrt{7} + \sqrt{2}} =$ _____

(3) $(-\sqrt{\frac{1}{7}}) \times \sqrt{28} \div (-\sqrt{3}) =$ _____

(4) $(4 + 2\sqrt{2})(4 - 2\sqrt{2}) =$ _____

三・應用題 (共 10 分)

1. 若一個長方體的體積爲 $\sqrt{21}$ 立方公分, 其長爲 $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{2}}$ 公分, 寬爲 $\sqrt{\frac{14}{25}}$ 公分, 求此長方體的高。

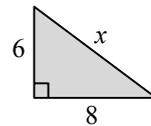
(答案以最簡根式表示)

解

一・選擇題 (每題 10 分, 共 30 分)

() 1. 某一直角三角形的兩股長分別為 8 與 6, 由畢氏定理可得斜邊長 $x = ?$

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

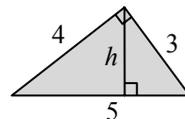


() 2. 已知坐標平面上 $A(2, -3)$ 、 $B(-5, -3)$ 兩點, 則 $\overline{AB} = ?$

- (A) 3 (B) 5 (C) 7 (D) 9

() 3. 有一斜邊長等於 5, 兩股長分別為 3 與 4 的直角三角形, 則此直角三角形斜邊上的高 $h = ?$

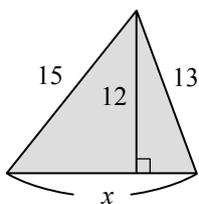
- (A) $\frac{12}{5}$ (B) $\frac{5}{12}$ (C) $\frac{5}{6}$ (D) $\frac{6}{5}$



二・填充題 (每格 12 分, 共 60 分)

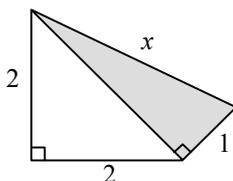
1. 利用畢氏定理, 計算下列各直角三角形中, 未知邊長 x 的值:

(1)



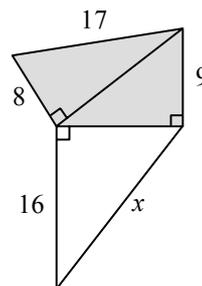
$x =$ _____

(2)



$x =$ _____

(3)



$x =$ _____

2. 求下列各題中, 坐標平面上兩點的距離:

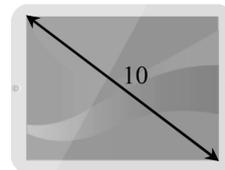
(1) $A(1, 2)$ 、 $B(-3, 5)$: $\overline{AB} =$ _____。

(2) $C(-6, -4)$ 、 $D(3, -2)$: $\overline{CD} =$ _____。

三・應用題 (共 10 分)

1. 如圖, 某款平板電腦的螢幕是長方形, 其長寬比為 4:3,

若對角線長為 10 吋, 則此平板電腦的螢幕面積是多少平方吋?



解

一・選擇題 (每題 10 分, 共 30 分)

- () 1. 下列敘述何者正確?
- (A) 因為 $-25 = -5^2$, 所以 -5 是 -25 的平方根。
 (B) $2\sqrt{3} \times 4\sqrt{5} = 8\sqrt{15}$ 。
 (C) 因為找不到一個整數、分數或小數的平方等於 30, 所以 30 沒有平方根。
 (D) 已知 $525 = 3 \times 5^2 \times 7$, 則 $\sqrt{525}$ 為最簡根式。
- () 2. 若 $a = \frac{11}{5}$, $b = 2.3$, $c = \sqrt{5}$, 則 a 、 b 、 c 三數的大小關係為何?
- (A) $a < b < c$ (B) $a < c < b$ (C) $b < a < c$ (D) $c < a < b$
- () 3. 下列 4 個數中, 哪一個不介於 13 與 14 之間?
- (A) $\sqrt{160}$ (B) $\sqrt{170}$ (C) $\sqrt{180}$ (D) $\sqrt{190}$

二・填充題 (每格 10 分, 共 60 分)

1. 計算下列各式:

(1) $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{2}} \times \frac{2}{\sqrt{3}} \div \frac{\sqrt{12}}{\sqrt{5}} =$ _____

(2) $\sqrt{12} + \frac{1}{\sqrt{3}-1} - \sqrt{27} =$ _____

2. 若 -7 是 $2x + 39$ 的負平方根, 則 $x =$ _____。

3. 求下列各題中, 坐標平面上兩點的距離:

(1) $E(0, 0)$ 、 $F(3, -4)$: $\overline{EF} =$ _____。

(2) $G(-7, -3)$ 、 $H(-2, -8)$: $\overline{GH} =$ _____。

4. 已知 $\sqrt{3} \doteq 1.732$, $\sqrt{30} \doteq 5.477$, 利用根式的運算規則可得 $\sqrt{3000} \doteq$ _____。

三・應用題 (共 10 分)

1. 小寶從家裡開車前往車站, 必須先向東行駛 12 公里, 再向北行駛 5 公里, 再向西行駛 8 公里, 再向北行駛 7 公里, 最後再向東行駛 1 公里才會到達, 則小寶家與車站的直線距離是多少公里?

解

一・選擇題 (每題 10 分, 共 30 分)

- () 1. 已知 $3x^2 - 21x - 24 = 3(x+1)(x-8)$, 則下列何者是 $3x^2 - 21x - 24$ 的因式?
 (A) $x-1$ (B) $x+8$ (C) $3x+3$ (D) $3x-8$
- () 2. 已知 $(x^2 - 3x - 4) \div (x-4) = (x+1)$, 則下列敘述何者正確?
 (A) $x+1$ 不是 $x^2 - 3x - 4$ 的因式 (B) $x+1$ 是 $x^2 - 3x - 4$ 的倍式
 (C) $x^2 - 3x - 4$ 是 $x-4$ 的因式 (D) $x^2 - 3x - 4$ 是 $x-4$ 的倍式
- () 3. $5(x+7)$ 與 $x(x+7)$ 的公因式為下列何者?
 (A) $5x(x+7)$ (B) $x(x+7)$ (C) $(x+7)$ (D) x

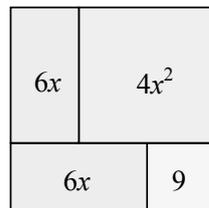
二・填充題 (每格 10 分, 共 60 分)

1. 因式分解下列各式:

- (1) $3x^2 - x =$ _____
 (2) $2(x-3) + (x-3)^2 =$ _____
 (3) $81x^2 - 25 =$ _____
 (4) $4x^2 - 20x + 25 =$ _____

2. 已知 $(13x-9)(23x-11) - (13x-9)(11x-7)$ 可因式分解成 $(ax+b)(12x+c)$, 其中 a, b, c 均為整數, 則 $a+b+c =$ _____。

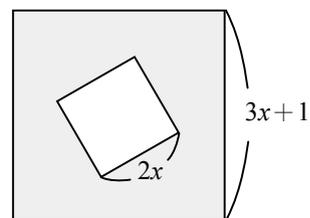
3. 如圖, 由四個面積分別為 $6x, 4x^2, 6x$ 和 9 的圖形組成一個大正方形, 則此大正方形的邊長為_____。



三・應用題 (共 10 分)

1. 如圖, 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, 則剩餘的面積會與一個長方形的面積相等, 若此長方形的其中一個邊長為 $x+1$, 求另一邊長為多少?

解



一・選擇題 (每題 10 分, 共 30 分)

- () 1. 因式分解 $x^2 + 9x + 14$, 下列何者正確?
 (A) $(x+7)(x+2)$ (B) $(x+1)(x+14)$
 (C) $(x-7)(x-2)$ (D) $(x-1)(x-14)$
- () 2. 因式分解 $3x^2 + 7x + 4$, 下列何者正確?
 (A) $(3x-4)(x-1)$ (B) $(3x+4)(x+1)$
 (C) $(x+4)(3x+1)$ (D) $(x-4)(3x-1)$
- () 3. 因式分解 $x^2 - 5x + 6$, 下列何者正確?
 (A) $(x+3)(x-2)$ (B) $(x+3)(x+2)$
 (C) $(x-3)(x-2)$ (D) $(x-3)(x+2)$

二・填充題 (每格 10 分, 共 60 分)

1. 因式分解下列各式:

(1) $x^2 + 7x + 10 =$ _____

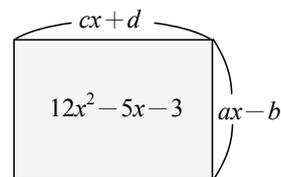
(2) $3x^2 - 14x + 15 =$ _____

(3) $4x^2 + 20x - 56 =$ _____

(4) $-16x^2 + 2x + 3 =$ _____

(5) $x^2 - 10x + 25 =$ _____

2. 如圖, 長方形的長為 $ax - b$, 寬為 $cx + d$, 面積為 $12x^2 - 5x - 3$, 其中 a 、 b 、 c 、 d 皆為正整數, 則 $a + b + c + d =$ _____。



三・應用題 (共 10 分)

1. 若 $6x^2 + 7x - 5$ 與 $4x^2 - 16x + 7$ 的公因式為一次式 $ax - 1$, 則 a 的值為何?

解

一・選擇題 (每題 10 分, 共 30 分)

- () 1. 下列何者為多項式 $(x+5)(x-3)$ 與 $(x-3)(x-5)$ 的公因式?
 (A) $x+5$ (B) $x-5$ (C) $x-3$ (D) $(x-5)(x-1)$
- () 2. 已知 $x-3$ 是 $2x^2-x-k$ 的因式, 則下列何者也是 $2x^2-x-k$ 的因式?
 (A) $2x+5$ (B) $2x-1$ (C) $x-2$ (D) $x+5$
- () 3. 多項式 $33x^2-x-14$ 可因式分解成 $(3x-a)(bx+c)$, 其中 a 、 b 、 c 均為整數, 求 $a+b+c$ 的值為何?
 (A) 16 (B) 20 (C) 23 (D) 43

二・填充題 (每格 10 分, 共 60 分)

1. 因式分解下列各式:

- (1) $3x^2+6x=$ _____
 (2) $9x^2-1=$ _____
 (3) $3x^2+14x-5=$ _____
 (4) $(2x-1)^2-2(2x-1)(1-x)=$ _____

2. 一個質數只能分解成 1 與本身的乘積, 例如: $5=1 \times 5$, $7=1 \times 7$ 。若 x 為正整數, $4x^2-3x-10$ 為一個質數, 則 $x=$ _____, 此質數= _____。

三・應用題 (共 10 分)

1. 天靖一直無法將 $x^2+60x+899$ 因式分解, 於是他去問老師, 老師提示「 $899=900-1$ 」, 天靖就會了。請以老師的提示因式分解 $x^2+60x+899$ 。

解

一・選擇題 (每題 10 分, 共 30 分)

- () 1. 關於方程式 $x^2 + 3x + 2 = 0$ 的解, 下列敘述何者正確?
 (A) 0 是方程式 $x^2 + 3x + 2 = 0$ 的解 (B) -1 是方程式 $x^2 + 3x + 2 = 0$ 的解
 (C) -2 不是方程式 $x^2 + 3x + 2 = 0$ 的解 (D) -3 是方程式 $x^2 + 3x + 2 = 0$ 的解
- () 2. 判別下列哪一個式子不是一元二次方程式?
 (A) $x^2 + 5x - 84 = 1$ (B) $x^2 + 5x - 84$
 (C) $(5 - 3x)(7 - 3x) = 0$ (D) $(x - 1)^2 = 1$
- () 3. 下列敘述何者正確?
 (A) 1 是 $-x^2 - 5x + 4 = 0$ 的一個解
 (B) 2 是 $(2x - 3)(x - 2) = 1$ 的一個解
 (C) $\frac{5}{3}$ 不是 $(3x - 5)(3 - x) = 0$ 的一個解
 (D) 0 是 $9x^2 = -2x$ 的一個解

二・填充題 (每格 10 分, 共 60 分)

1. 解下列各一元二次方程式:

(1) $2x^2 - 8x = 0$: _____

(2) $3x(3x + 2) = 6(3x + 2)$: _____

(3) $x^2 + 12x + 36 = 0$: _____

(4) $(x + 2)(x - 3) = 6$: _____

(5) $\frac{1}{4}x^2 + \frac{1}{3}x - \frac{1}{3} = 0$: _____

2. 若 $x = 2$ 是方程式 $x^2 + mx + (m - 1) = 0$ 的一個解, 則 $m =$ _____。

三・應用題 (共 10 分)

1. 若 3 為一元二次方程式 $x^2 - ax - 21 = 0$ 的一個解, 求 a 的值及此方程式的另一個解。

解

一・選擇題 (每題 10 分, 共 30 分)

() 1. 一元二次方程式 $2x^2 + x - 4 = 0$ 的判別式 $b^2 - 4ac$ 為下列何者?

- (A) -33 (B) 33 (C) 20 (D) 0

() 2. 已知 $x^2 + x + a$ 可以是完全平方式, 則 a 的值為何?

- (A) 1 (B) $\frac{1}{2}$ (C) $\frac{1}{4}$ (D) $\frac{1}{8}$

() 3. 承第 2. 題, 此完全平方式為何?

- (A) $(x + \frac{1}{2})^2$ (B) $(x - \frac{1}{2})^2$ (C) $(x + \frac{1}{4})^2$ (D) $(x - \frac{1}{4})^2$

二・填充題 (每格 12 分, 共 60 分)

1. 利用配方法解下列各一元二次方程式:

(1) $x^2 - 4x - 1 = 0$: _____

(2) $2x + 2x^2 = 1$: _____

2. 利用公式解, 解下列各一元二次方程式:

(1) $x^2 - 6x + 7 = 0$: _____

(2) $3x^2 + 18x + 27 = 0$: _____

(3) $-2x^2 + 5 = 10x$: _____

三・應用題 (共 10 分)

1. 若方程式 $x^2 - 8x + p$ 可配方成 $(x - q)^2 = 3$ 的形式, 則 $p - q$ 的值是多少?

解

一・選擇題 (每題 10 分, 共 30 分)

- () 1. 若 a 、 b 為方程式 $(x-2)(x+5)=0$ 的兩個解, 且 $a > b$, 則 $a-b$ 的值為何?
(A) -3 (B) -7 (C) 3 (D) 7
- () 2. 利用公式解, 求 $3x^2+5x+2=0$ 的解, 則正確結果是下列哪一個?
(A) $\frac{-2 \pm \sqrt{2^2 - 4 \times 3 \times 5}}{2 \times 3}$ (B) $\frac{-3 \pm \sqrt{3^2 - 4 \times 2 \times 5}}{2 \times 2}$
(C) $\frac{-5 \pm \sqrt{5^2 - 4 \times 2 \times 3}}{2 \times 3}$ (D) $\frac{-5 \pm \sqrt{5^2 - 4 \times 3 \times 2}}{2 \times 5}$
- () 3. 判別一元二次方程式 $x^2-6x-a=0$ 中的 a 為下列哪一個數時, 可使此方程式的兩根皆為整數?
(A) 12 (B) 16 (C) 20 (D) 24

二・填充題 (每格 10 分, 共 60 分)

1. 解下列各一元二次方程式:

(1) $x^2 - 4x - 197 = 0$: _____ (2) $x^2 + 5x + 2 = 0$: _____

2. 已知一元二次方程式 $ax^2 + 7x + 2 = 0$ 有兩個相異的解, 則 a 的最大整數值為_____。

3. 若一元二次方程式 $a(x+b)^2 = 5$ 的兩根為 $\frac{-1 \pm \sqrt{5}}{2}$, 其中 a 、 b 為正數,

則 $a =$ _____、 $b =$ _____。

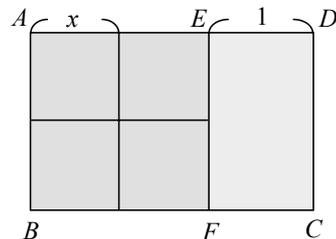
4. 翰翰與小銘兩人捐款, 翰翰捐的錢數是小銘的 4 倍還多 2 元。如果翰翰再多捐 30 元, 則翰翰捐的錢數恰好是小銘的平方, 則小銘捐了_____元。

三・應用題 (共 10 分)

1. 如圖, 用 1 個長方形 $EFCD$ 和 4 個相同大小的正方形, 可以拼成長方形 $ABCD$, 其長度滿足

$\frac{AD}{CD} = \frac{CD}{DE}$ 。若 $DE = 1$, 小正方形的邊長為 x , 求 x 。

解



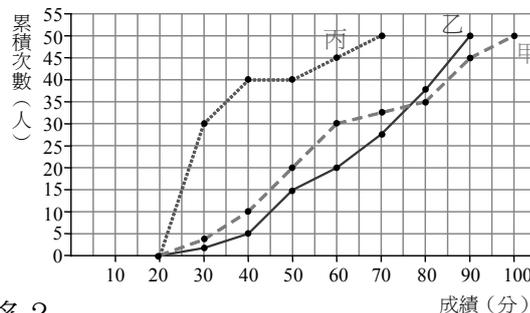
一・選擇題 (每題 10 分, 共 20 分)

() 1. 甲、乙、丙三校各有 50 位同學, 參加數學能力檢定的累積次數分配折線圖如右, 則哪一校的及格 (及格為 60 分) 人數最多?

- (A) 甲校 (B) 乙校
(C) 丙校 (D) 無法比較

() 2. 承第 1 題, 哪一校 80 分以上 (含 80 分) 的人數最多?

- (A) 甲校 (B) 乙校
(C) 丙校 (D) 無法比較



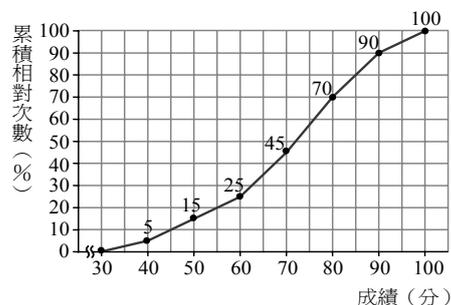
二・填充題 (每格 8 分, 共 64 分)

1. 右表是宏澤班上同學體重的相對次數分配表, 在空格中填入適當的數。

體重 (公斤)	次數 (人)	相對次數 (%)
40~50		
50~60	8	
60~70	10	
70~80	2	
合計	25	

2. 右圖是八年甲班數學成績的累積相對次數分配折線圖, 回答下列問題:

- (1) 成績 40~60 分的占 _____ %。
(2) 若全班共有 40 人, 則不及格 (未滿 60 分) 人數有 _____ 人。

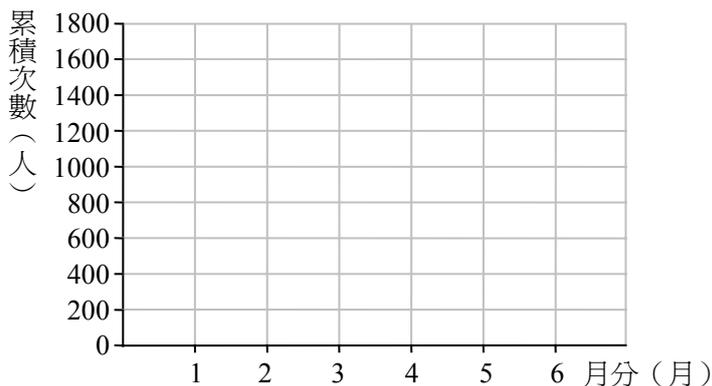


三・繪圖題 (共 16 分)

1. 阿海成立了一個海海人生的網路社團, 近六個月加入社團的人數統計如下表, 繪製海海人生社團近六個月的累積次數分配折線圖。

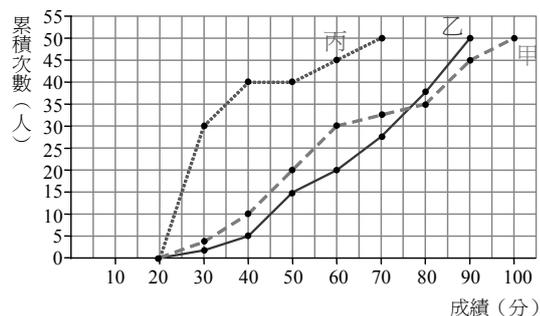
月分 (月)	一月	二月	三月	四月	五月	六月
加入社團人數 (人)	200	300	400	600	100	200

解



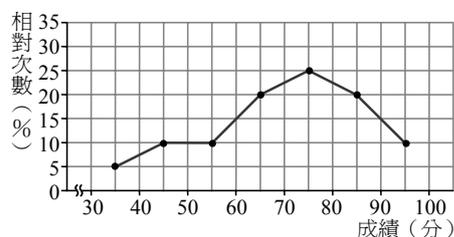
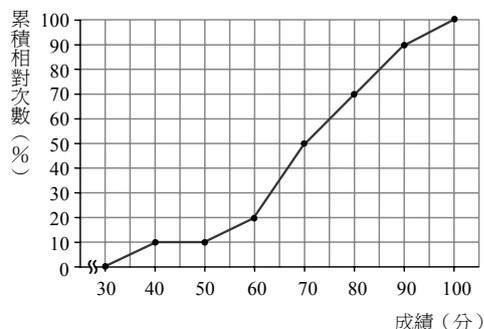
一・選擇題 (每題 12 分, 共 24 分)

- () 1. 甲、乙、丙三校各有 50 位同學, 參加數學能力檢定的累積次數分配折線圖如右, 則哪一校的平均分數最低?
- (A) 甲校 (B) 乙校
(C) 丙校 (D) 無法比較
- () 2. 承第 1 題, 此次檢定的最高分出現在哪一校?
- (A) 甲校 (B) 乙校
(C) 丙校 (D) 無法比較



二・填充題 (每格 12 分, 共 60 分)

1. 大禮國中 共有學生 800 人, 右圖為英文檢定成績的累積相對次數分配折線圖, 回答下列問題:
- (1) 成績 80 分以上 (含 80 分) 的學生占全校的百分比為 _____ %。
- (2) 不及格 (未達 60 分) 的學生共有 _____ 人。
- (3) 成績 70~90 分的學生共有 _____ 人。
2. 右圖是八年一班第一次段考自然科成績的相對次數分配折線圖, 八年一班學生共 20 人, 則人數最多位於 _____ 分這一組, 有 _____ 人。



三・計算與繪圖題 (第(1)題每格 1 分, 第(2)題 6 分, 共 16 分)

1. 某球隊壘球擲遠, 其次數分配如下表, 回答下列問題:

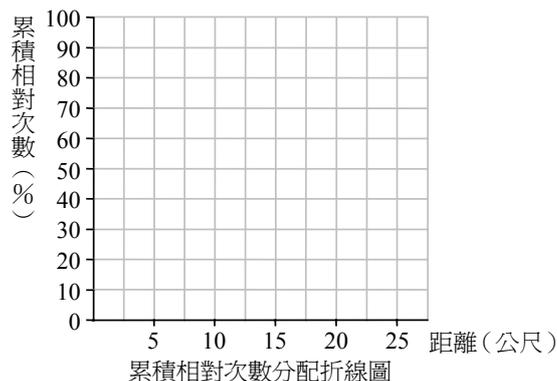
(1) 製作該隊擲遠的累積相對次數分配表:

(2) 繪製該隊擲遠的累積相對次數分配折線圖:

解

解

距離 (公尺)	次數 (人)	相對次數 (%)	累積相對次數 (%)
0~5	6		
5~10	9		
10~15	6		
15~20	3		
20~25	1		
合計	25	100	



一・選擇題 (每題 10 分, 共 30 分)

() 1. 小明與小華想要利用公式算出 995^2 的值, 兩人的做法如下:

小明: $995^2 = (1000 - 5)^2 = 1000^2 - 2 \times 1000 \times 5 + 5^2$

小華: $995^2 = 995^2 - 5^2 + 5^2 = (995 + 5)(995 - 5) + 5^2$

如果小明與小華接下來的計算都沒有錯誤, 則下列敘述何者正確?

- (A) 兩人的做法都對 (B) 只有小明做對
(C) 只有小華做對 (D) 兩人都不對

() 2. 下列哪一個選項中的等式不成立?

(A) $\sqrt{(-3)^8} = (-3)^4$

(B) $\sqrt{(-5)^{10}} = (-5)^5$

(C) $\sqrt{3^4 \times 5^{10}} = 3^2 \times 5^5$

(D) $\sqrt{(-3)^8 (-5)^4} = (-3)^4 \times (-5)^2$

() 3. 方程式 $2x^2 + 5x + 3 = 0$ 的公式解為 $x = \frac{-5 \pm \sqrt{D}}{2 \times 2}$, 則 $D = ?$

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

二・填充題 (每格 8 分, 共 56 分)

1. 計算多項式 $3(4x - 5)^2 + 2$ 除以 $4x - 5$ 後, 所得之商式為 _____, 餘式為 _____。

2. 解一元二次方程式 $(2x + 1)(3x - 5) = (2x + 1)(x - 3)$: _____。

3. 計算下列各式, 並將結果化爲最簡根式:

(1) $\sqrt{2}(\sqrt{10} - \sqrt{3}) =$ _____

(2) $\frac{6}{\sqrt{7} - \sqrt{5}} - \frac{12}{3 - \sqrt{5}} =$ _____

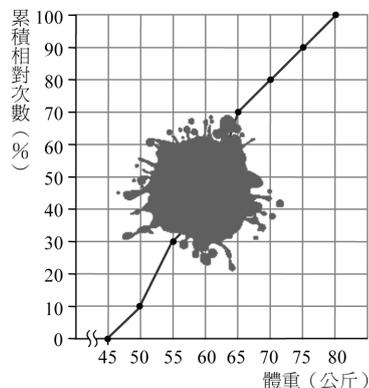
4. 因式分解下列各式:

(1) $x(x + 3) + 4(x + 3) =$ _____ (2) $6x^2 + x - 15 =$ _____

三・應用題 (第(1)題 4 分, 第(2)、(3)題各 5 分, 共 14 分)

1. 右圖是太信國中八年愛班學生 30 人的體重累積相對次數分配折線圖, 在圖中有一塊區域汗損了, 只知道 60~65 公斤的學生比 55~60 公斤的學生多 6 人, 回答下列問題:

- (1) 體重 70 公斤以上 (含 70 公斤) 的人數占全班的百分比是多少?
(2) 體重 55~65 公斤的人數占全班的百分比是多少?
(3) 體重 60~65 公斤的人數有多少人?



解

2-3 畢氏定理

一.選擇題

1.(D) 2.(C) 3.(A)

二.填充題

1. (1) 14

(2) 3

(3) 20

2. (1) 5

(2) $\sqrt{85}$

三.應用題

1. 48 平方呎

第 2 章 複習

一.選擇題

1.(B) 2.(B) 3.(A)

二.填充題

1. (1) $\frac{5\sqrt{2}}{6}$

(2) $\frac{1-\sqrt{3}}{2}$

2. 5

3. (1) 5

(2) $5\sqrt{2}$

4. 54.77

三.應用題

1. 13 公里

3-1 提公因式與乘法公式作因式分解

一.選擇題

1.(C) 2.(D) 3.(C)

二.填充題

1. (1) $x(3x-1)$

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

(3) $(9x+5)(9x-5)$

(4) $(2x-5)^2$

2. 0

3. $2x+3$

三.應用題

1. $5x+1$

3-2 利用十字交乘法因式分解

一.選擇題

1.(A) 2.(B) 3.(C)

二.填充題

1. (1) $(x+2)(x+5)$

(2) $(3x-5)(x-3)$

(3) $4(x+7)(x-2)$

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

(5) $(x-5)^2$

2. 11

三.應用題

1. 2

第3章 複習

一.選擇題

1.(C) 2.(A) 3.(B)

二.填充題

- (1) $3x(x+2)$
(2) $(3x+1)(3x-1)$
(3) $(3x-1)(x+5)$
(4) $(2x-1)(4x-3)$

2. $3 \cdot 17$

三.應用題

- $(x+31)(x+29)$

4-1 因式分解法解一元二次方程式

一.選擇題

1.(B) 2.(B) 3.(D)

二.填充題

- (1) $x=0$ 或 $x=4$
(2) $x=-\frac{2}{3}$ 或 $x=2$
(3) $x=-6$ (重根)
(4) $x=4$ 或 $x=-3$
(5) $x=\frac{2}{3}$ 或 $x=-2$

2. -1

三.應用題

- $a=-4$, 另一個解為 -7

4-2 配方法與公式解

一.選擇題

1.(B) 2.(C) 3.(A)

二.填充題

- (1) $x=2 \pm \sqrt{5}$
(2) $x = \frac{-1 \pm \sqrt{3}}{2}$
- (1) $x=3 \pm \sqrt{2}$
(2) $x=-3$ (重根)
(3) $x = \frac{-5 \pm \sqrt{35}}{2}$

三.應用題

- 9

4-3 應用問題

一.選擇題

1.(A) 2.(D) 3.(A)

二.填充題

- 7
- 15
- 100

三.應用題

- 12 棵

第 4 章 複習

一.選擇題

1.(D) 2.(C) 3.(B)

二.填充題

1. (1) $x=2\pm\sqrt{201}$
 (2) $x=\frac{-5\pm\sqrt{17}}{2}$

2. 6

3. $4, \frac{1}{2}$

4. 8

三.應用題

1. $\frac{1+\sqrt{5}}{4}$

第 5 章 複習 (一)

一.選擇題

1.(B) 2.(A)

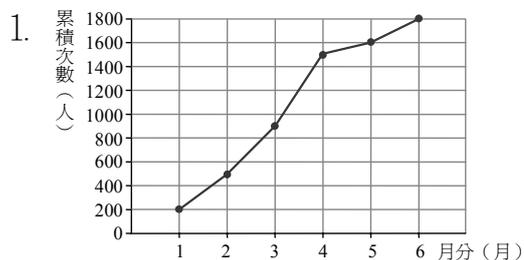
二.填充題

1.

5	20
	32
	40
	8
	100

2. (1) 20 (2) 10

三.繪圖題



第 5 章 複習 (二)

一.選擇題

1.(C) 2.(A)

二.填充題

1. (1) 30 (2) 160

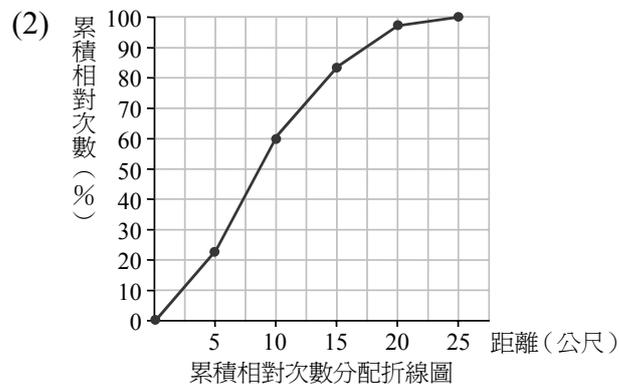
(3) 320

2. (1) 70~80 (2) 5

三.計算與繪圖題

1. (1)

24	24
36	60
24	84
12	96
4	100



第 5 章 複習 (一)

全冊總複習

一.選擇題

1.(A) 2.(B) 3.(A)

二.填充題

1. $12x-15, 2$

2. $x=-\frac{1}{2}$ 或 $x=1$

3. (1) $2\sqrt{5}-\sqrt{6}$

(2) $3\sqrt{7}-9$

4. (1) $(x+4)(x+3)$

(2) $(3x+5)(2x-3)$

三.應用題

1. (1) 20%

(2) 40%

(3) 9人