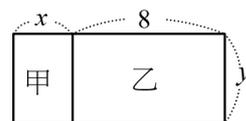


一、每格 10 分，共 100 分

- ( ) 1. 展開  $(50+7)(50-8)$  其結果與下列何者相同？  
 (A)  $50^2-50\times 8+7\times 50-7\times 8$     (B)  $50^2+50\times 8-7\times 50+7\times 8$   
 (C)  $50^2-50\times 8-7\times 50-7\times 8$     (D)  $50^2+50\times 8+7\times 50+7\times 8$

- ( ) 2. 若將甲、乙兩個長方形拼成如右圖，試根據右圖判斷阿明、小馬、大豪三人的說法哪些正確？



阿明說：「甲的面積為  $xy$ 。」

小馬說：「乙的面積為  $8y$ 。」

大豪說：「甲、乙面積和為  $8x+8y$ 。」

- (A) 阿明、小馬    (B) 阿明、大豪  
 (C) 小馬、大豪    (D) 三人皆正確

3. 利用分配律完成下方空格：

$$203 \times 98 = (200 + 3)(100 - 2) = \underline{\hspace{2cm}} - 400 + \underline{\hspace{2cm}} - 6 = \underline{\hspace{2cm}}。$$

4. 利用分配律完成下方空格：

$$10.2 \times 9.6 = (10 + 0.2)(\underline{\hspace{2cm}} - 0.4) = 100 - 4 + \underline{\hspace{2cm}} - \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}。$$

5. 利用分配律計算： $9\frac{1}{4} \times 8\frac{1}{3} = ?$  (答案請以帶分數表示) (此題無計算過程不給分)

解：

一、每格 10 分，共 100 分

( ) 1. 下列哪一個算式的值與  $503^2$  相等？

(A)  $500^2 + 3^2$

(B)  $500^2 + 2 \times 500 \times 3 + 3$

(C)  $500^2 + 2 \times 500 \times 3 + 3^2$

(D)  $500^2 + 500 \times 3 + 3^2$

( ) 2. 根據和的平方公式，判斷下列等式何者錯誤？

(A)  $9^2 + 2 \times 9 \times 4 + 4^2 = (9 + 4)^2$

(B)  $20^2 + 2 \times 20 \times 7 + 7^2 = (20 + 7)^2$

(C)  $(30 + 8)^2 = 30^2 + 60 \times 8 + 8^2$

(D)  $56^2 + 56 \times 34 + 34^2 = (56 + 34)^2$

3. 判斷下列各式是否相等，請填入「=」或「≠」：

(1)  $(4 + 3)^2$  \_\_\_\_\_  $4^2 + 3^2$ 。

(2)  $(5 + 3)^2$  \_\_\_\_\_  $5^2 + 2 \times 5 \times 3 + 3^2$ 。

4. 利用和的平方公式，完成下方空格：

$91^2 = (90 + 1)^2 = ( \quad )^2 + 2 \times 90 \times 1 + ( \quad )^2 = 8281$ 。

5. 利用和的平方公式，完成下方空格：

$38^2 + 2 \times 38 \times \quad + 62^2 = (38 + \quad)^2 = 10000$ 。

6. 利用和的平方公式計算： $10.9^2 = \quad$ 。

7. 利用和的平方公式計算： $(30\frac{1}{5})^2 = ?$  (答案請以帶分數表示) (此題無計算過程不給分)

**解：**

一、每格 10 分，共 100 分

( ) 1. 下列哪一個算式的值與  $497^2$  相等？

(A)  $500^2 - 3^2$

(B)  $500^2 - 2 \times 500 \times 3 - 3^2$

(C)  $500^2 - 2 \times 500 \times 3 + 3^2$

(D)  $500^2 + 2 \times 500 \times 3 - 3^2$

( ) 2. 根據差的平方公式，判斷下列等式何者錯誤？

(A)  $8^2 - 2 \times 8 \times 3 + 3^2 = (8 - 3)^2$

(B)  $35^2 - 2 \times 35 \times 15 + 15^2 = (35 - 15)^2$

(C)  $(23 - 7)^2 = 23^2 - 46 \times 7 + 7^2$

(D)  $89^2 - 89 \times 53 + 53^2 = (89 - 53)^2$

3. 判斷下列各式是否相等，請填入「=」或「≠」：

(1)  $(6 - 3)^2$  \_\_\_\_\_  $6^2 - 3^2$ 。

(2)  $(8 - 3)^2$  \_\_\_\_\_  $8^2 - 2 \times 8 \times 3 + 3^2$ 。

4. 利用差的平方公式，完成下方空格：

$39^2 = (40 - 1)^2 =$  \_\_\_\_\_  $- 2 \times 40 \times$  \_\_\_\_\_  $+ 1 = 1521$ 。

5. 利用差的平方公式，完成下方空格：

$298^2 = (300 - 2)^2 = 90000 - 2 \times$  \_\_\_\_\_  $\times$  \_\_\_\_\_  $+ 4 = 88804$ 。

6. 利用差的平方公式計算： $49.8^2 =$  \_\_\_\_\_。

7. 利用差的平方公式計算： $(19\frac{1}{2})^2 = ?$  (答案請以帶分數表示) (此題無計算過程不給分)

**解：**

一、每格 10 分，共 100 分

( ) 1. 下列敘述何者正確？

(A)  $(a+b)(a-b)=a^2+b^2$

(B)  $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$

(C)  $(a+b)(a-b)=a^2-2ab+b^2$

(D)  $(a+b)(a-b)=a^2+2ab+b^2$

( ) 2. 下列敘述哪些正確？

甲： $62^2-38^2=(62+38)(62-38)$

乙： $(50+1)(50-1)=50^2-1$

丙： $(100-3)^2=100^2-3^2$

(A) 甲、乙

(B) 甲、丙

(C) 乙、丙

(D) 甲、乙、丙

3. 判斷下列各式是否相等，請填入「=」或「≠」：

(1)  $24^2-8^2$  \_\_\_\_\_  $(24-8)^2$ 。

(2)  $(26+11)(26-11)$  \_\_\_\_\_  $26^2-11^2$ 。

4. 利用平方差公式，完成下方空格：

$102 \times 98 = (100+2)(100-2) = ( \quad )^2 - ( \quad )^2 = 9996$ 。

5. 利用平方差公式，完成下方空格：

$48^2-8^2 = (48+8)( \quad - \quad ) = 2240$ 。

6. 利用平方差公式計算： $49.5 \times 50.5 =$  \_\_\_\_\_。

7. 利用平方差公式計算： $10\frac{1}{5} \times 9\frac{4}{5} = ?$  (答案請以帶分數表示) (此題無計算過程不給分)

**解：**

一、每題 10 分，共 100 分

( ) 1. 下列何者為  $x$  的多項式？

(A)  $|-3x| + 5 = 0$     (B)  $3x - \frac{1}{x}$     (C)  $5x - |6|$     (D)  $|8x + 1|$

( ) 2. 下列何者不是同類項？

(A)  $7x^2$ ,  $-\frac{3}{5}x^2$     (B)  $\frac{1}{2}y$ ,  $0.4y$     (C)  $-3x^4$ ,  $\frac{7}{9}x^4$     (D)  $-x^2$ ,  $5x$

3. 已知多項式  $5 - 6x + 3x^2$ ，試問：

(1) 此為  $x$  的 \_\_\_\_\_ 次多項式。

(2) 二次項係數為 \_\_\_\_\_。

(3) 一次項係數為 \_\_\_\_\_。

4. 已知多項式  $-\frac{8}{3}x^2 + 9 - 7x^3$ ，試問：

(1) 此為  $x$  的 \_\_\_\_\_ 次多項式。

(2) 二次項係數為 \_\_\_\_\_。

(3) 一次項係數為 \_\_\_\_\_。

5.  $-12x^3 - x - 8 + 5x^2$  依降幂排列得 \_\_\_\_\_。

6. 若多項式  $2x^3 + (2k+3)x^2 + (k+1)x - 4$  的係數總和 (含常數項) 為 8，求  $k$  的值。

(此題無計算過程不給分)

**解：**

|    |   |    |    |
|----|---|----|----|
| 年  | 班 | 座號 | 得分 |
| 姓名 |   |    |    |

一、每題 10 分，共 100 分

( ) 1. 若  $(ax^2 - 2x + 5) + (-3x^2 + bx - 4)$  為常數多項式，則  $a + b = ?$

(A) -5 (B) -1 (C) 1 (D) 5

( ) 2. 若  $A$  為二次多項式， $B$  為三次多項式，則  $2A + B$  為幾次多項式？

(A) 四次 (B) 三次 (C) 二次 (D) 一次

計算 3.~7. 題，並將結果依降冪排列：

3.  $(2x^2 + 6x + 5) + (1 + x^2) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

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

5.  $(x^2 - 2x + 3) + (-2x^2 + 7x + 5) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

6.  $(6 - x + x^2) + (12 + 5x^2 - 6x) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

7.  $(-12x^3 + 7 - x + 4x^2) + (3x + 5x^2 - 12) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

8. 利用直式計算下列各式：

$$\begin{array}{r} 4x^2 - 5x + 7 \\ +) -3x^2 - 9x - 12 \\ \hline \end{array}$$

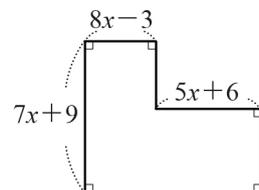
9. 利用直式計算下列各式：

$$\begin{array}{r} 5x^2 + x - 13 \\ +) -8x^2 - x + 6 \\ \hline \end{array}$$

10. 如右圖，若任意兩個相鄰的線段均互相垂直，則此圖形的周長為何？

(以  $x$  的多項式表示) (此題無計算過程不給分)

**解：**



一、每題 10 分，共 100 分

( ) 1. 若  $(2x^2 + ax - 3) - (bx^2 - 5x) = 7x^2 - 3$ ，則  $a - b = ?$

- (A) 2    (B) 1    (C) 0    (D) -1

( ) 2. 若多項式  $A$  為一次多項式，多項式  $B$  為三次多項式，則  $B - A$  為幾次多項式？

- (A) 四次    (B) 三次    (C) 二次    (D) 一次

計算 3.~7 題，並將結果依降冪排列：

3.  $(4x^2 - 7x + 3) - (5x^2 - 3) =$  \_\_\_\_\_。

4.  $(3x^2 + 2x + 1) - (2x^2 - 2x - 1) =$  \_\_\_\_\_。

5.  $(-x^2 - 2x - 3) - (3x + 5 - 2x^2) =$  \_\_\_\_\_。

6.  $(x^3 - 3x^2 + 3x) - (5 + 7x - 2x^2) =$  \_\_\_\_\_。

7.  $(5 - 2x^2 + 4x^3) - (x^3 - 2x^2 - 3x + 8) =$  \_\_\_\_\_。

8. 利用直式計算下列各式：

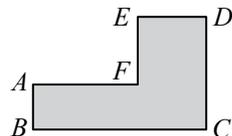
$$\begin{array}{r} -x^2 + 3x - 8 \\ -) \quad 2x^2 - 5x - 2 \\ \hline \end{array}$$

9. 利用直式計算下列各式：

$$\begin{array}{r} 4x^2 - 2x + 7 \\ -) -x^2 + x - 5 \\ \hline \end{array}$$

10. 如右圖，相鄰兩邊的線段均互相垂直，其中  $\overline{AB} = 2x^2 + 1$ ， $\overline{CD} = 3x^2 + 9x - 4$ ， $\overline{DE} = 7x^2 - 2$ ， $\overline{AF} = 10x - 3$ ，則  $\overline{EF} = ?$  (以  $x$  的多項式表示) (此題無計算過程不給分)

解：



|    |   |    |    |
|----|---|----|----|
| 年  | 班 | 座號 | 得分 |
| 姓名 |   |    |    |

一、每題 10 分，共 100 分

- ( ) 1.  $(2x+1)(-x-5-x^2)$  是  $x$  的幾次多項式？  
 (A) 三次 (B) 二次 (C) 一次 (D) 零次
- ( ) 2. 若  $(2x-3)(3x+4)=ax^2-x+b$ ，則  $a+b=?$   
 (A) -18 (B) -6 (C) 6 (D) 18

計算 3.~9.題，並將結果依降冪排列：

3.  $5x \cdot (-3x^2) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
4.  $(-3) \cdot (-32x^2 + 13x + 23) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
5.  $(4x-2)(-x) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
6.  $3x(2x^2-x-1) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
7.  $(x+4)(x+7) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
8.  $(-x+6)(x-2) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
9.  $(x^2-2x+1)(2x-3) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
10. 用直式計算  $(2x^2-3x+4)(3x+5)$  的值。(此題無計算過程不給分)

**解：**

一、每題 10 分，共 100 分

- ( ) 1. 試問  $(3x+2)(2x-5+x^2)$  的一次項係數是多少？  
 (A) -11 (B) -3 (C) 7 (D) 12
- ( ) 2. 若將  $(ax+b)^2$  展開後，可得  $9x^2+12x+4$ ，則  $a+b=?$   
 (A) 13 (B) 5 (C) -3 (D) -13

計算 3.~9.題，並將結果依降冪排列：

3.  $(5-x^2)(2x+1)=$ \_\_\_\_\_。

4.  $(x+2)^2=$ \_\_\_\_\_。

5.  $(3x-1)^2=$ \_\_\_\_\_。

6.  $(-x+1)^2=$ \_\_\_\_\_。

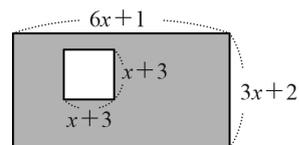
7.  $(-x-2)^2=$ \_\_\_\_\_。

8.  $(x^2+1)(x^2-1)=$ \_\_\_\_\_。

9.  $(2x^2-5)(2x^2+5)=$ \_\_\_\_\_。

10. 右圖是一個長為  $(6x+1)$ 、寬為  $(3x+2)$  的長方形，其內部有一個邊長為  $(x+3)$  的正方形，試求灰色部分面積。（此題無計算過程不給分）

解：



一、每格 10 分，共 100 分

- ( ) 1. 若多項式  $A$  為二次多項式，多項式  $B$  為一次多項式，則  $A \div B$  的商式為幾次多項式？  
(A) 四次 (B) 三次 (C) 二次 (D) 一次
- ( ) 2. 若多項式  $P$  為二次多項式，多項式  $Q$  為一次多項式，則  $P \div Q$  的餘式為幾次多項式？  
(A) 三次 (B) 二次 (C) 一次 (D) 零次
3.  $(-27x^2) \div 3x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
4.  $(4x^2 - 2x + 6) \div 2x$  的商式 =  $\underline{\hspace{2cm}}$ ；餘式 =  $\underline{\hspace{2cm}}$ 。
5.  $(x^2 - x - 6) \div (x - 3)$  的商式 =  $\underline{\hspace{2cm}}$ ；餘式 =  $\underline{\hspace{2cm}}$ 。
6.  $(3x^2 - 5x + 1) \div (x - 2)$  的商式 =  $\underline{\hspace{2cm}}$ ；餘式 =  $\underline{\hspace{2cm}}$ 。
7. 若一長方形的長為  $(3x + 2)$ ，面積為  $(15x^2 - 11x - 14)$ ，求此長方形的寬。  
(以  $x$  的多項式表示) (此題無計算過程不給分)

**解：**

一、每格 10 分，共 100 分

- ( ) 1.  $(6x^2 - 2) \div (-2x + 4)$  的餘式為何？  
 (A) 22 (B) -26 (C) 0 (D)  $12x - 2$
- ( ) 2. 若有一多項式除以  $2x - 3$  得商式  $3x + 1$ ，餘式為  $-5$ ，則此多項式可表示為下列何者？  
 (A)  $(2x - 3)(3x + 1) + 5$  (B)  $(2x - 3)(3x + 1) - 5$   
 (C)  $[(2x - 3) - 5](3x + 1)$  (D)  $(2x - 3)[(3x + 1) + 5]$
3.  $(5x - 8 - 3x^2) \div 6x$  的商式 = \_\_\_\_\_；餘式 = \_\_\_\_\_。
4.  $(2x^2 + 3) \div (x - 1)$  的商式 = \_\_\_\_\_；餘式 = \_\_\_\_\_。
5. 若  $9x^2 + 25x + m$  可以被  $9x - 2$  整除，則  $m =$  \_\_\_\_\_。
6. 若  $x^2 - 3x + c$  除以  $x + 2$  的餘式為 9，則  $c =$  \_\_\_\_\_。
7. 有一多項式除以  $4x - 3$  得商式  $3x + 2$ ，餘式為  $-7$ ，則此多項式為\_\_\_\_\_。
8. 若  $56x^2 - 5x - 23$  除以多項式  $B$  的商式為  $7x + 2$ ，餘式為  $-17$ ，則多項式  $B = ?$   
 (此題無計算過程不給分)

**解：**

|        |    |
|--------|----|
| 年 班 座號 | 得分 |
| 姓名     |    |

一、每題 10 分，共 100 分

( ) 1. 試根據甲、乙、丙三人敘述，判斷哪些說法正確？

甲：「邊長為 $\sqrt{13.8}$ 的正方形，其面積為 13.8。」

乙：「面積為 81 的正方形，其邊長為 $\sqrt{9}$ 。」

丙：「 $\sqrt{\left(\frac{99}{100}\right)^2} = \frac{99}{100}$ 。」

(A) 甲、乙 (B) 乙、丙 (C) 甲、丙 (D) 甲、乙、丙

( ) 2. 若 $a = \sqrt{69}$ 、 $b = 8$ 、 $c = \sqrt{70}$ ，則 $a$ 、 $b$ 、 $c$ 的大小關係為何？

(A)  $a > b > c$  (B)  $b > a > c$  (C)  $c > b > a$  (D)  $c > a > b$

3.  $\sqrt{121} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

4.  $\sqrt{\frac{144}{169}} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

5.  $\sqrt{0.36} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

6.  $-\sqrt{81} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

7.  $-\sqrt{\left(\frac{4}{5}\right)^2} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

8.  $\sqrt{(-12)^2} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

9.  $\sqrt{(-0.25)^2} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

10. 比較各數大小： $\sqrt{31}$ ， $6$ ， $\sqrt{37}$  (此題無計算過程不給分)

**解：**

一、每題 10 分，共 100 分

( ) 1. 下列敘述何者正確？

- (A) 任何數都有兩個平方根，且這兩個平方根互為相反數  
 (B) 0 沒有平方根  
 (C)  $1\frac{4}{9}$  的平方根為  $1\frac{2}{3}$   
 (D) 完全平方數的平方根為整數

( ) 2.  $\sqrt{131}$  介於哪兩個連續整數之間？

- (A) 8、9 (B) 9、10 (C) 10、11 (D) 11、12

求 3.~9.題的平方根：

3.  $37$  : \_\_\_\_\_。  
 4.  $169$  : \_\_\_\_\_。  
 5.  $\frac{9}{49}$  : \_\_\_\_\_。

6.  $1\frac{9}{16}$  : \_\_\_\_\_。  
 7.  $0.04$  : \_\_\_\_\_。

8.  $3^4 \times 5^2$  : \_\_\_\_\_。  
 9.  $2^6 \times 5^2 \times 9^2$  : \_\_\_\_\_。

10. 已知  $(3.5)^2 = 12.25$ ， $(3.6)^2 = 12.96$ ， $(3.7)^2 = 13.69$ ， $(3.65)^2 = 13.3225$ ，試以十分逼近法求  $\sqrt{13}$  的近似值，並以四捨五入法求至小數點後第一位。（此題無計算過程不給分）

**解**：

一、每題 10 分，共 100 分

( ) 1. 下列何者是最簡根式？

(A)  $\sqrt{\frac{1}{3}}$  (B)  $\sqrt{5}$  (C)  $\sqrt{20}$  (D)  $\sqrt{8.3}$

( ) 2. 下列選項化簡的結果何者錯誤？

(A)  $(-\frac{5}{3}) \times \sqrt{2} = -\frac{5\sqrt{2}}{3}$  (B)  $3 \times \sqrt{17} = 3\sqrt{17}$

(C)  $(-1) \times \sqrt{6} = -\sqrt{6}$  (D)  $\sqrt{7} \div 8 = \frac{\sqrt{8}}{7}$

計算 3.~10.題，並將答案化為最簡根式：

3.  $6 \times \sqrt{5} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

4.  $\sqrt{3} \times \sqrt{7} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

5.  $-\sqrt{7} \times (-4\sqrt{5}) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

6.  $-3\sqrt{5} \times 2\sqrt{11} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

7.  $\sqrt{260} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

8.  $\sqrt{369} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

9.  $\sqrt{648} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

10.  $\sqrt{35} \times \sqrt{21} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

一、每題 10 分，共 100 分

( ) 1. 關於  $\sqrt{8} \div \sqrt{4}$  的計算結果，和下列何者不相等？

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

( ) 2. 將  $\sqrt{\frac{1}{5}}$  化為最簡根式，結果為下列何者？

- (A)  $\frac{1}{\sqrt{5}}$     (B)  $\frac{5}{\sqrt{5}}$     (C)  $\frac{\sqrt{5}}{5}$     (D)  $\sqrt{5}$

計算 3.~9. 題，並將答案化為最簡根式：

3.  $\sqrt{15} \div \sqrt{3} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

4.  $\sqrt{18} \div \sqrt{2} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

5.  $\sqrt{3} \div \sqrt{7} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

6.  $\sqrt{75} \div \frac{\sqrt{15}}{\sqrt{2}} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

7.  $\sqrt{\frac{12}{11}} \div \frac{1}{\sqrt{11}} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

8.  $-3\sqrt{28} \div \sqrt{35} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

9.  $\sqrt{0.8} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

10. 已知  $\sqrt{3} \doteq 1.732$ ，求  $\sqrt{27}$  的近似值，並以四捨五入法求至小數點後第一位。  
(此題無計算過程不給分)

**解：**

一、每題 10 分，共 100 分

( ) 1. 下列何者是 $\sqrt{3}$ 的同類方根？

(A)  $\sqrt{15}$     (B)  $\frac{5}{\sqrt{3}}$     (C)  $\frac{\sqrt{9}}{3}$     (D)  $\sqrt{24}$

( ) 2. 下列根式的運算何者正確？

(A)  $\sqrt{2} + \sqrt{3} = \sqrt{2+3}$                       (B)  $\sqrt{13} - \sqrt{8} = \sqrt{13-8}$   
 (C)  $3\sqrt{10} + 7\sqrt{10} = 10\sqrt{10}$               (D)  $5\sqrt{3} - \sqrt{3} = 5$

計算 3.~10.題，並將答案化為最簡根式：

3.  $3\sqrt{15} + 8\sqrt{15} =$  \_\_\_\_\_。

4.  $4\sqrt{10} - 7\sqrt{10} =$  \_\_\_\_\_。

5.  $3\sqrt{6} - 7\sqrt{5} + 9\sqrt{6} - 8\sqrt{5} =$  \_\_\_\_\_。

6.  $2\sqrt{11} - 6\sqrt{7} + 15\sqrt{7} - 7\sqrt{11} =$  \_\_\_\_\_。

7.  $\sqrt{24} - \sqrt{32} - \sqrt{8} + \sqrt{54} =$  \_\_\_\_\_。

8.  $\sqrt{18} + \sqrt{75} + 2\sqrt{8} - \sqrt{27} =$  \_\_\_\_\_。

9.  $\sqrt{\frac{6}{5}} + \sqrt{\frac{5}{6}} =$  \_\_\_\_\_。

10.  $\sqrt{\frac{8}{7}} - \sqrt{\frac{7}{8}} =$  \_\_\_\_\_。

一、每題 10 分，共 100 分

計算下列各式，並將答案化為最簡根式：

1.  $2\sqrt{8} \times (-\sqrt{5}) + 9\sqrt{10} =$  \_\_\_\_\_。

2.  $(2\sqrt{2} + \sqrt{6})(\sqrt{2} - 3\sqrt{6}) =$  \_\_\_\_\_。

3.  $(\sqrt{11} + \sqrt{8})(\sqrt{11} - \sqrt{8}) =$  \_\_\_\_\_。

4.  $(1 + \sqrt{2})(1 - \sqrt{2}) =$  \_\_\_\_\_。

5.  $(\sqrt{5} + \sqrt{7})^2 =$  \_\_\_\_\_。

6.  $(\sqrt{5} - \sqrt{6})^2 =$  \_\_\_\_\_。

7.  $\frac{1}{\sqrt{3} - \sqrt{2}} =$  \_\_\_\_\_。

8.  $\frac{4}{\sqrt{5} - 1} =$  \_\_\_\_\_。

9.  $\frac{1}{\sqrt{17} + 2\sqrt{3}} =$  \_\_\_\_\_。

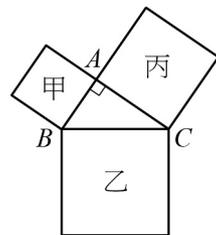
10.  $\frac{2}{3 + \sqrt{10}} =$  \_\_\_\_\_。

一、每題 10 分，共 100 分

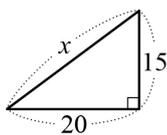
( ) 1. 下列何組數值是直角三角形的三邊長？

- (A) 0.3、0.4、0.5    (B)  $3^2$ 、 $4^2$ 、 $5^2$     (C)  $\frac{1}{3}$ 、 $\frac{1}{4}$ 、 $\frac{1}{5}$     (D)  $\sqrt{3}$ 、 $\sqrt{4}$ 、 $\sqrt{5}$

( ) 2. 如右圖，直角三角形  $ABC$  中， $\angle A=90^\circ$ ，若分別以  $\overline{AB}$ 、 $\overline{BC}$ 、 $\overline{AC}$  為邊長向外畫出正方形甲、乙、丙，且正方形甲、乙的面積分別為 9、25，則正方形丙的面積為多少？  
(A) 2    (B) 8    (C) 16    (D) 34

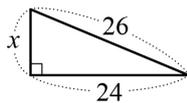


3.



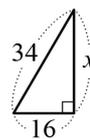
$x = \underline{\hspace{2cm}}$

4.



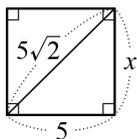
$x = \underline{\hspace{2cm}}$

5.



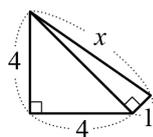
$x = \underline{\hspace{2cm}}$

6.



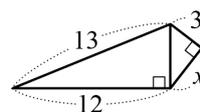
$x = \underline{\hspace{2cm}}$

7.



$x = \underline{\hspace{2cm}}$

8.



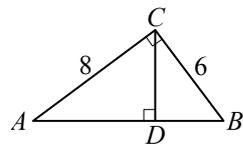
$x = \underline{\hspace{2cm}}$

9. 已知直角三角形的兩股長分別為 3 與 5，則斜邊長為\_\_\_\_\_。

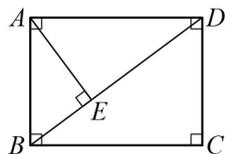
10. 已知直角三角形的一股長為  $\sqrt{3}$ ，斜邊長為  $\sqrt{10}$ ，則另一股長為\_\_\_\_\_。

一、每題 10 分，共 100 分

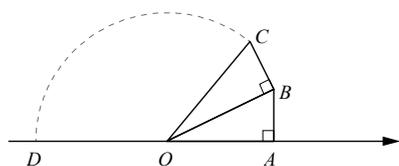
1. 如右圖，三角形  $ABC$  中， $\angle ACB=90^\circ$ ， $\overline{CD}$  垂直  $\overline{AB}$ 。若  $\overline{BC}=6$ ， $\overline{AC}=8$ ，則  $\overline{CD} =$  \_\_\_\_\_。



2. 如右圖，長方形  $ABCD$  中， $\overline{AB}=9$ ， $\overline{BC}=12$ ，則  $\overline{AE} =$  \_\_\_\_\_。



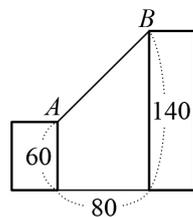
3. 如右圖，在數線上， $O$  為原點， $A$  點坐標為 4，且在直角三角形  $OAB$  與  $OBC$  中， $\overline{AB} = \overline{BC} = 2$ ，則  $\overline{OC} =$  \_\_\_\_\_。



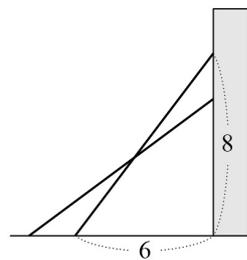
4. 承第 3 題，若  $\overline{OD} = \overline{OC}$ ，則  $D$  點坐標為 \_\_\_\_\_。

5. 已知阿凱家在早餐店西方 1500 公尺處，公園在阿凱家北方 800 公尺處，則公園與早餐店的直線距離為 \_\_\_\_\_ 公尺。

6. 如右圖，兩個臺階的高度分別為 60 公分與 140 公分，中間相隔 80 公分。如果要在兩臺階間做一個斜坡  $\overline{AB}$ ，則  $\overline{AB} =$  \_\_\_\_\_ 公分。



7. 如右圖，有一梯子斜靠牆上，牆角到梯頂、梯腳的距離分別為 8 公尺、6 公尺，經風吹後，梯子下滑 2 公尺。則梯子的長度為 \_\_\_\_\_ 公尺。



8. 承第 7 題，下滑後，梯頂距離牆角為 \_\_\_\_\_ 公尺。

9. 承第 7 題，下滑後，梯腳移動 \_\_\_\_\_ 公尺。

10. 已知有一長方形布告欄的長寬比為 12 : 5，若其對角線為 26 公尺，則此布告欄的周長為多少公尺？(此題無計算過程不給分)

解：

一、每題 10 分，共 100 分

- ( ) 1. 坐標平面上， $A(3, -2)$ 、 $B(-5, -2)$  兩點的距離是多少？  
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 8
- ( ) 2. 坐標平面上，有  $C(-1, 2)$ 、 $D(3, -4)$  兩點，則  $\overline{CD}$  的長度是多少？  
(A)  $\sqrt{(3-1)^2 + (-4-2)^2}$  (B)  $\sqrt{(3+1)^2 + (-4+2)^2}$   
(C)  $\sqrt{(3-1)^2 + (-4+2)^2}$  (D)  $\sqrt{(3+1)^2 + (-4-2)^2}$
3. 坐標平面上  $A(2, -3)$ 、 $B(2, 6)$  兩點，則  $\overline{AB}$  的長度為\_\_\_\_\_。
4. 坐標平面上  $A(7, 0)$ 、 $B(2, -12)$  兩點，則  $\overline{AB}$  的長度為\_\_\_\_\_。
5. 坐標平面上  $A(-6, 23)$ 、 $B(-14, 8)$  兩點，則  $\overline{AB}$  的長度為\_\_\_\_\_。
6. 坐標平面上  $A(-1, 4)$ 、 $B(2, 5)$  兩點，則  $\overline{AB}$  的長度為\_\_\_\_\_。
7. 坐標平面上  $A(2, -3)$ 、 $B(-3, 1)$  兩點，則  $\overline{AB}$  的長度為\_\_\_\_\_。
8. 坐標平面上  $A(3, 7)$ 、 $B(1, 1)$  兩點，則  $\overline{AB}$  的長度為\_\_\_\_\_。
9. 坐標平面上  $A(-1, -9)$ 、 $B(-9, -1)$  兩點，則  $\overline{AB}$  的長度為\_\_\_\_\_。
10. 若坐標平面上有三點  $A(-1, 2)$ 、 $B(3, 2)$ 、 $C(1, 6)$ ，請說明  $\triangle ABC$  為哪一種三角形？  
(此題無計算過程不給分)

**解：**



一、每題 10 分，共 100 分

- ( ) 1. 下列何者是  $-9y$  和  $6y^2$  的公因式？  
 (A)  $y^2$  (B)  $3y$  (C)  $y^3$  (D)  $3y^2$
- ( ) 2. 下列何者是  $(3x-2)$  和  $(2-3x)(4x-5)$  的公因式？  
 (A)  $3x-2$  (B)  $(3x-2)^2$  (C)  $(2-3x)^2$  (D)  $4x-5$

因式分解 3.~9.題：

3.  $15a^2-10a=$  \_\_\_\_\_。
4.  $9x^2-6x=$  \_\_\_\_\_。
5.  $x(4x-1)+x(3x+2)=$  \_\_\_\_\_。
6.  $x(x+4)-x=$  \_\_\_\_\_。
7.  $(2x-1)(3x-2)+(2x+3)(2x-1)=$  \_\_\_\_\_。
8.  $(5x-3)(2x+1)-(x-5)(5x-3)=$  \_\_\_\_\_。
9.  $(x-1)(4x+3)+(1-x)^2=$  \_\_\_\_\_。
10. 已知  $(17x-19)(15x-11)-(15x-11)(13x-14)$  可因式分解為  $(ax+b)(4x+c)$ ，其中  $a$ 、 $b$ 、 $c$  均為整數，試求  $a+b+c$  的值。(此題無計算過程不給分)

**解：**

一、每題 10 分，共 100 分

( ) 1. 利用平方差公式，因式分解  $x^2 - 25$ ，下列何者正確？

- (A)  $(x+5)(x-5)$       (B)  $(5+x)(5-x)$   
 (C)  $(x+25)(x-25)$       (D)  $(25+x)(25-x)$

( ) 2. 下列哪些是  $9x^2 - 4$  的因式？ 甲： $2+3x$     乙： $9x-4$     丙： $3x-2$

- (A) 甲乙    (B) 乙丙    (C) 甲丙    (D) 甲乙丙

因式分解 3.~9.題：

3.  $x^2 - 2^2 =$  \_\_\_\_\_。

4.  $x^2 - 9 =$  \_\_\_\_\_。

5.  $16y^2 - 1 =$  \_\_\_\_\_。

6.  $36x^2 - 49 =$  \_\_\_\_\_。

7.  $(x-3)^2 - 16 =$  \_\_\_\_\_。

8.  $-25x^2 + 4 =$  \_\_\_\_\_。

9.  $12x^2 - 27 =$  \_\_\_\_\_。

10. 利用平方差公式，因式分解： $(3x-2)^2 - (2x+1)^2$ 。(此題無計算過程不給分)

**解：**

|    |   |    |    |
|----|---|----|----|
| 年  | 班 | 座號 | 得分 |
| 姓名 |   |    |    |

一、每題 10 分，共 100 分

( ) 1. 若  $16x^2 + 8x + 1 = (ax + 1)^2$ ，則  $a$  的值為何？

- (A) 1    (B) 2    (C) 4    (D) 16

( ) 2. 若  $a$  為正整數，且  $4x^2 + ax + 9 = (2x - b)^2$ ，則  $a + b$  的值為何？

- (A) -15    (B) -9    (C) 9    (D) 15

因式分解 3.~9.題：

3.  $x^2 + 20x + 100 =$  \_\_\_\_\_。

4.  $x^2 - 12x + 36 =$  \_\_\_\_\_。

5.  $25x^2 - 10x + 1 =$  \_\_\_\_\_。

6.  $4x^2 - 12x + 9 =$  \_\_\_\_\_。

7.  $49x^2 + 56x + 16 =$  \_\_\_\_\_。

8.  $8x^2 + 40x + 50 =$  \_\_\_\_\_。

9.  $-48x^2 + 24x - 3 =$  \_\_\_\_\_。

10. 利用和或差的平方公式，因式分解  $-27x^2 - 36x - 12$ 。(此題無計算過程不給分)

**解：**

一、每題10分，共100分

( ) 1. 若  $x^2+2x-8$  可因式分解為  $(x+a)(x+b)$ ，則  $a+b$  的值為何？

(A) -7 (B) -2 (C) 2 (D) 7

( ) 2. 若  $k$  為整數，且  $x^2+k-10$  可被分解為兩個一次式的乘積，則下列何者不可能為  $k$  的值？

(A) -3 (B) 3 (C) 6 (D) 9

因式分解 3.~10.題：

3.  $x^2+5x+6=$  \_\_\_\_\_。

4.  $x^2-7x+12=$  \_\_\_\_\_。

5.  $x^2-14x+13=$  \_\_\_\_\_。

6.  $x^2-3x-18=$  \_\_\_\_\_。

7.  $x^2+10x-24=$  \_\_\_\_\_。

8.  $x^2+11x+24=$  \_\_\_\_\_。

9.  $x^2-5x-50=$  \_\_\_\_\_。

10.  $x^2+17x+60=$  \_\_\_\_\_。

一、每題10分，共100分

( ) 1. 下列何者是  $6x^2 + 5x - 6$  的因式分解？

(A)  $(2x+3)(3x+2)$       (B)  $(2x-3)(3x+2)$

(C)  $(2x+3)(3x-2)$       (D)  $(2x-3)(3x-2)$

( ) 2. 因式分解  $2x^2 + 10x - 48 = a(x-3)(x+b)$ ，則  $a+b = ?$

(A) 10      (B) -6      (C) -10      (D) 6

因式分解 3.~10.題：

3.  $2x^2 - x - 1 =$  \_\_\_\_\_。

4.  $5x^2 + 3x - 2 =$  \_\_\_\_\_。

5.  $4x^2 + 12x + 5 =$  \_\_\_\_\_。

6.  $36x^2 - 47x + 15 =$  \_\_\_\_\_。

7.  $35x^2 + 31x + 6 =$  \_\_\_\_\_。

8.  $10x^2 + 21x - 10 =$  \_\_\_\_\_。

9.  $2x^2 + 6x + 4 =$  \_\_\_\_\_。

10.  $-6x^2 - 9x + 6 =$  \_\_\_\_\_。

一、每格 10 分，共 100 分

( ) 1. 下列何者為一元二次方程式？

- (A)  $x^2+1$     (B)  $-2x=55$     (C)  $x(x+3)=0$     (D)  $x^2+3=x^2-1+x$

( ) 2. 試判斷下列各式，何者與一元二次方程式  $x^2+3x-4=0$  的解不同？

- (A)  $2x^2+6x-8=0$     (B)  $4-3x-x^2=0$

- (C)  $\frac{1}{2}x^2+\frac{3}{2}x=2$     (D)  $-x^2-3x=4$

3. (甲)  $1+2x+3x^2=4$

(乙)  $8x=0$

(丙)  $(1+2x)(3+4x)=5$

(丁)  $x^2=100$

(戊)  $x^2=x$

(己)  $9x+3x=x$

(庚)  $x^2-6$

(辛)  $(x+1)(x-2)-(x+1)(2x+1)$

上述各式中是一元二次方程式的為\_\_\_\_\_，

是一元一次方程式的為\_\_\_\_\_，是多項式的為\_\_\_\_\_。

下列敘述正確請打「○」，錯誤請打「×」：

( ) 4. 2 是  $(x+1)(x-2)=3$  的解。

( ) 5. 2 是  $x^2-3x+2=0$  的解。

( ) 6.  $-7$  是  $x^2=49$  的解。

( ) 7.  $-7$  是  $(x+7)(x-7)=7$  的解。

8. 若  $m$  是方程式  $4x^2+7x-5=0$  的其中一解，則  $9-8m^2-14m=?$  (此題無計算過程不給分)

**解：**

一、每題 10 分，共 100 分

- ( ) 1. 下列何者是  $(x+4)(x-3)=0$  的解？  
 (A) 4, -3 (B) -4, 3 (C) -4, -3 (D) 4, 3
- ( ) 2. 解一元二次方程式  $(x+1)(3x-5)=(4x+1)(x+1)$  的步驟如下：  
 步驟一：將兩邊同除以  $(x+1)$ ，得  $3x-5=4x+1$   
 步驟二：將  $4x$  及  $-5$  移項，得  $3x-4x=1+5$   
 步驟三：計算後可得  $-x=6$   
 步驟四：兩邊同乘以  $(-1)$ ，得  $x=-6$   
 請問從哪個步驟開始發生錯誤？  
 (A) 步驟一 (B) 步驟二 (C) 步驟三 (D) 步驟四

解下列各一元二次方程式：

3.  $2x^2=10x$ ,  $x=$  \_\_\_\_\_。
4.  $(x-7)x-9(x-7)=0$ ,  $x=$  \_\_\_\_\_。
5.  $x^2-100=0$ ,  $x=$  \_\_\_\_\_。
6.  $16x^2-9=0$ ,  $x=$  \_\_\_\_\_。
7.  $4x^2+12x+9=0$ ,  $x=$  \_\_\_\_\_。
8.  $9x^2-24x+16=0$ ,  $x=$  \_\_\_\_\_。
9.  $x^2+5x+4=0$ ,  $x=$  \_\_\_\_\_。
10.  $6x^2+7x-3=0$ ,  $x=$  \_\_\_\_\_。

一、每題 10 分，共 100 分

- ( ) 1. 解方程式  $0.1x^2 + 0.3x - 10 = 0$  的步驟如下，請問從哪個步驟開始發生錯誤？

步驟一：同乘以 10，得  $x^2 + 3x - 10 = 0$

步驟二：將  $x^2 + 3x - 10$  因式分解，得  $(x-2)(x+5) = 0$

步驟三：得  $x=2$  或  $x=-5$

- (A) 步驟一 (B) 步驟二 (C) 步驟三 (D) 以上步驟都正確

- ( ) 2. 以下是甲、乙兩人解  $(x-3)(x-9)=7$  的作法，請問兩人的作法何者正確？

| 甲                                    | 乙   |
|--------------------------------------|---|
| $x-3=7$ 或 $x-9=7$<br>$x=10$ 或 $x=16$ | $x^2 - 12x + 27 = 7, x^2 - 12x + 20 = 0$<br>$(x-2)(x-10) = 0, x=2$ 或 $x=10$ |

- (A) 甲對、乙錯 (B) 甲錯、乙對 (C) 甲、乙皆對 (D) 甲、乙皆錯

解下列各一元二次方程式：

3.  $(x+7)(x-2) = -14, x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。 4.  $(x-4)(x+3) = -6, x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

5.  $\frac{1}{3}x^2 - x - \frac{4}{3} = 0, x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。 6.  $0.2x^2 - 0.3x = 0.2, x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

7.  $\frac{x^2+9}{6} = \frac{6-x}{3}, x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。 8.  $x(x-4) = 3(2-x), x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

9. 若方程式  $x^2 + ax + 6a = 0$  的一根為 3，則  $a = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

10. 若  $2x^2 + ax + b = 0$  的兩根為  $-5、7$ ，則  $a$  的值是多少？（此題無計算過程不給分）

**解：**

一、每題 10 分，共 100 分

( ) 1. 解一元二次方程式  $(2x+3)^2=5$  的步驟如下，請問從哪個步驟開始發生錯誤？

步驟一：因為  $2x+3$  是 5 的平方根，所以可得  $2x+3=\sqrt{5}$

步驟二：將 3 移項，得  $2x=\sqrt{5}-3$

步驟三：兩邊同除以 2，得  $x=\frac{\sqrt{5}-3}{2}$

(A) 步驟一 (B) 步驟二 (C) 步驟三 (D) 以上步驟都正確

( ) 2. 方程式  $4x^2=0$  的兩根為何？

(A) 2、-2 (B)  $\pm\frac{1}{2}$  (C) 0、0 (D) 無解

解下列各一元二次方程式：

3.  $(x+1)^2=4$ ， $x=$ \_\_\_\_\_。

4.  $(x+3)^2=7$ ， $x=$ \_\_\_\_\_。

5.  $(2x-5)^2=13$ ， $x=$ \_\_\_\_\_。

6.  $3(x+4)^2=30$ ， $x=$ \_\_\_\_\_。

7.  $(3x+1)^2-6=0$ ， $x=$ \_\_\_\_\_。

8.  $2(5x-3)^2-16=0$ ， $x=$ \_\_\_\_\_。

9.  $15-3(2x+1)^2=0$ ， $x=$ \_\_\_\_\_。

10. 若方程式  $(x+a)^2=b$  的解為  $x=3\pm\sqrt{2}$ ，則  $a+b$  的值是多少？（此題無計算過程不給分）

**解：**

|        |    |
|--------|----|
| 年 班 座號 | 得分 |
| 姓名     |    |

一、每格 10 分，共 100 分

在下列空格中填入適當的數：

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

2.  $x^2 + 10x + \underline{\hspace{2cm}} = (x + \underline{\hspace{2cm}})^2$ 。

3.  $x^2 + x + \underline{\hspace{2cm}} = (x + \underline{\hspace{2cm}})^2$ 。

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

5.  $x^2 + \frac{3}{2}x + \underline{\hspace{2cm}} = (x + \underline{\hspace{2cm}})^2$ 。

一、每格 10 分，共 100 分

( ) 1. 解方程式  $-2x^2 + 5x + 2 = 0$  的步驟如下，請問從哪個步驟開始發生錯誤？

步驟一：將 2 移項，得  $-2x^2 + 5x = -2$

步驟二：兩邊同除以  $(-2)$ ，得  $x^2 + \frac{5}{2}x = 1$

步驟三：兩邊同加上  $(\frac{5}{4})^2$  並化簡後，得  $(x + \frac{5}{4})^2 = \frac{41}{16}$

步驟四：故可得  $x = \frac{-5 \pm \sqrt{41}}{4}$

(A) 步驟一 (B) 步驟二 (C) 步驟三 (D) 步驟四

2. 利用配方法將  $x^2 - 2x = 2020$  化成  $(x - a)^2 = b$  的形式，則  $a = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $b = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

3. 利用配方法將  $3x^2 - 18x + 12 = 0$  化成  $(x - a)^2 = b$  的形式，則  $a = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $b = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

解下列各一元二次方程式：

4.  $x^2 + 4x - 396 = 0$ ， $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

5.  $x^2 + 6x - 891 = 0$ ， $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

6.  $4x^2 + 16x + 16 = 0$ ， $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

7. 以配方法解一元二次方程式  $x^2 - 14x + m = 0$ ，得  $x = 7 \pm \sqrt{2}$ ，則  $m = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

8. 以配方法解  $3x^2 + bx + a = 0$ ，得  $x + \frac{1}{3} = \pm \frac{\sqrt{7}}{3}$ ，試求  $b$  的值。（此題無計算過程不給分）

**解：**

|        |    |
|--------|----|
| 年 班 座號 | 得分 |
| 姓名     |    |

一、每格 10 分，共 100 分

( ) 1. 若一元二次方程式的解為重根，則判別式  $b^2 - 4ac$  為下列何者？

- (A) 0 (B) 1 (C) 4 (D) 9

( ) 2. 下列關於一元二次方程式  $ax^2 + bx + c = 0$  的敘述何者正確？

- (A) 當  $b^2 - 4ac$  大於 0 時，方程式有兩個相異根，且互為相反數  
 (B) 當  $b^2 - 4ac$  等於 0 時，方程式只有一個根  
 (C) 當  $b^2 - 4ac$  小於 0 時，方程式必有一根小於 0  
 (D) 當  $b^2 - 4ac$  等於 0 時，方程式有兩個相同根

3. 在下列空格中，填入方程式的代號：

(A)  $x^2 - 4x - 3 = 0$  (B)  $x^2 - 5x - 4 = 0$  (C)  $3x^2 - 2x + 7 = 0$

(D)  $x^2 + 4 = 3x$  (E)  $16x^2 - 8x + 1 = 0$

有兩個相異根的是：\_\_\_\_\_。

無解的是：\_\_\_\_\_。

有重根的是：\_\_\_\_\_。

解下列各一元二次方程式：

4.  $2x^2 + 7x - 5 = 0$ ， $x =$ \_\_\_\_\_。

5.  $3x^2 - 2x - 6 = 0$ ， $x =$ \_\_\_\_\_。

6.  $5x^2 - 10x + 5 = 0$ ， $x =$ \_\_\_\_\_。

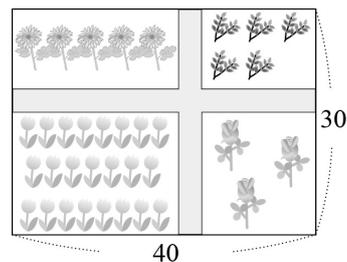
7.  $2x^2 - 5x + 7 = 0$ ， $x =$ \_\_\_\_\_。

8. 若一元二次方程式  $x^2 - 9x + k = 0$  有兩個相異根，且  $k$  為整數，則  $k$  的最大值是多少？  
 (此題無計算過程不給分)

**解：**

一、每格 10 分，共 100 分

- ( ) 1. 里長想圍一個長方形沙堆區，現有 30 公尺長的建材可使用，且沙堆區有一側不需使用建材。若沙堆區面積為 72 平方公尺，且沙堆區等長的對邊為  $x$  公尺，則依題意可列式為何？  
 (A)  $x(30-x)=72$       (B)  $x(30-2x)=72$   
 (C)  $x(15-x)=72$       (D)  $x(15-2x)=72$
- ( ) 2. 已知某直角三角形的其中一股長為  $x$  公分，若斜邊是該股長的 3 倍少 2 公分，且斜邊比另一股多 1 公分，則依題意可列式為何？  
 (A)  $x^2+(x+1)^2=(3x-2)^2$       (B)  $x^2+(x-1)^2=(3x-2)^2$   
 (C)  $x^2+(3x+1)^2=(3x-2)^2$       (D)  $x^2+(3x-3)^2=(3x-2)^2$
- ( ) 3. 某商品每件售價 800 元，每月可售 300 件。今擬調整售價，售價每降低 10 元，則銷售量會增加 5 件。若今降低  $x$  元後，每月所得的收入為 245000 元，則依題意可列式為何？  
 (A)  $(800-x)(300+\frac{x}{2})=245000$       (B)  $(800-10x)(300+\frac{x}{2})=245000$   
 (C)  $(800-x)(300+5x)=245000$       (D)  $(800-10x)(300+5x)=245000$
4. 已知甲、乙兩數和為 17，積為 42。若甲小於乙，則甲數為\_\_\_\_\_、乙數為\_\_\_\_\_。
5. 已知豪哥和旻琪年齡的和為 29 歲，若豪哥的年齡比較大，且兩人年齡的平方和為 421，則豪哥的年齡為\_\_\_\_\_歲，旻琪的年齡為\_\_\_\_\_歲。
6. 有一正方形，將某一邊增加為 2 倍，另一邊減少 5 公分，得到一長方形。若長方形面積與原正方形面積相同，則原正方形的邊長為\_\_\_\_\_公分，新長方形的面積為\_\_\_\_\_平方公分。
7. 在花博公園裡，有一個長 40 公尺、寬 30 公尺的精緻花卉區如右圖。若想要開闢兩條等寬且相交成十字型的步道方便遊客欣賞花卉，且希望剩下種植花卉的面積為 999 平方公尺，則所開闢的步道寬度為\_\_\_\_\_公尺。

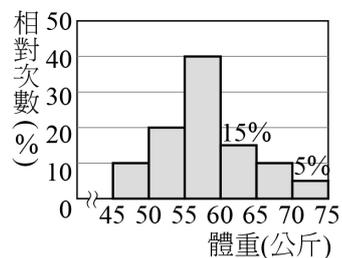


|        |    |
|--------|----|
| 年 班 座號 | 得分 |
| 姓名     |    |

一、每格 10 分，共 100 分

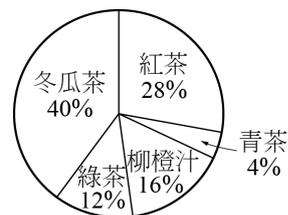
( ) 1. 右圖是某班身高的相對次數分配直方圖，則下列敘述何者錯誤？

- (A) 體重 55~60 公斤的人數最多
- (B) 組距為 5 公斤
- (C) 體重 60 公斤以上的人數占全班的 30%
- (D) 體重在 50~55 公斤的人數共有 20 人



( ) 2. 老師購買了五種手搖飲給社團的 50 位成員，若右圖為飲品訂單的圓形圖，則下列敘述何者正確？

- (A) 柳橙汁的訂購人數為 8 人
- (B) 綠茶的訂購人數比紅茶多
- (C) 冬瓜茶的訂購人數為 18 人
- (D) 綠茶與青茶的訂購人數一樣多



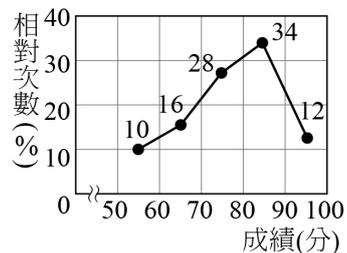
3. 右表為某班 30 位學生英文小考成績的相對次數分配表，則：

- (1)  $a =$  \_\_\_\_\_。
- (2)  $b =$  \_\_\_\_\_。
- (3)  $c =$  \_\_\_\_\_。
- (4)  $d =$  \_\_\_\_\_。

| 成績 (分) | 人數  | 相對次數 (%) |
|--------|-----|----------|
| 50~60  | 3   | 10       |
| 60~70  | $a$ | 40       |
| 70~80  | 9   | $b$      |
| 80~90  | $c$ | 20       |
| 90~100 | 0   | $d$      |

4. 右圖為數理資優班數學段考的相對次數分配折線圖，若 60~70 分有 8 人，則：

- (1) 全班共有 \_\_\_\_\_ 人。
- (2) 不及格 (未滿 60 分) 的有 \_\_\_\_\_ 人。
- (3) 人數最多的是 \_\_\_\_\_ 分這一組，有 \_\_\_\_\_ 人。

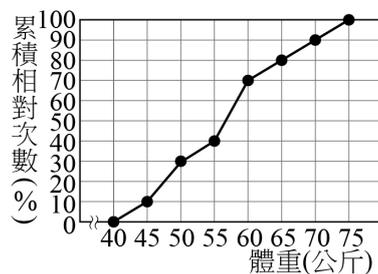


|         |    |
|---------|----|
| 年 班 座 號 | 得分 |
| 姓名      |    |

一、每格 10 分，共 100 分

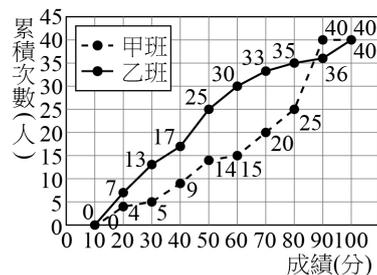
( ) 1. 右圖是某校全體 400 位學生體重累積相對次數分配折線圖，下列敘述何者正確？

- (A) 全校沒有人體重低於 45 公斤
- (B) 全校體重在 60 公斤以下的有 70 人
- (C) 體重在 55~60 公斤的人數最多
- (D) 全校體重在 65 公斤以上的有 20 人



( ) 2. 右圖是某校甲、乙兩班數學成績的累積次數分配折線圖，下列敘述何者正確？

- (A) 最高分的在甲班
- (B) 乙班的及格人數比甲班的多
- (C) 甲、乙兩班皆有 40 人
- (D) 甲班人數比乙班人數多

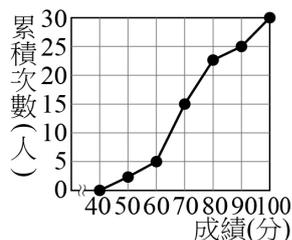


3. 右表為二年甲班第一次段考後，40 位學生數學成績的累積相對次數分配表，則  $a = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $b = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

| 成績 (分) | 人數  | 累積相對次數 (%) |
|--------|-----|------------|
| 50~60  | 4   | 10         |
| 60~70  | $a$ | 20         |
| 70~80  | 8   | $b$        |
| 80~90  | $c$ | 75         |
| 90~100 | 10  | $d$        |

4. 右圖為八年乙班數學科段考分數的累積次數分配折線圖，則：

- (1) 全班共有          人。
- (2) 不及格 (未滿 60 分) 的有          人。
- (3) 70~90 分的有          人。



5. 右圖為籃球社社員身高的累積相對次數分配折線圖。已知人數最多的一組為 15 人，則：

- (1) 此籃球社共有          人。
- (2) 身高 160 公分以下有          人。
- (3) 身高 175 公分以上有          人。

