

1. 本學科試題一張兩面，共有四大題，作答結束請繳交答案卷。
2. 試題有是非題，正確請寫○，錯誤請寫×；選擇題每題都有 A、B、C、D 四個選項，其中只有一個選項是正確的，請選出正確答案。試題答錯，一律不倒扣。
3. 禁止使用計算機。
4. 本試題紙空白處，可供計算使用，請勿使用額外的計算紙。
5. 本學科試卷分成四部分：是非題、選擇題、填充題，計算題，共 21 題，合計 100。

一、 是非題(5 題，每題 3 分，共 15 分)

1. ( ) 利用乘法公式  $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$  計算  $(3x+4)(3x-4)$  結果為  $3x^2-16$ 。
2. ( ) 有一多項式除以  $4x+1$ ，得商式為  $5x-2$ ，餘式為  $-8$ ，則此多項式為  $(4x+1)(5x-2)-8$ 。
3. ( ) 任意正數都有 2 個平方根，且互為倒數。
4. ( ) 若  $a=\sqrt{\frac{13}{2}}$ 、 $b=\sqrt{\frac{11}{5}}$ ，則  $a>b$ 。
5. ( ) 有一多項式  $2^2x^3+2^5-2^4x^2$ ，則此多項式為  $x$  的五次多項式。

二、 選擇題(5 題，每題 4 分，共 20 分)

1. ( ) (甲) ~ (己) 中有多少個是多項式？  
 (甲)  $6x$  (乙)  $\frac{3}{5}x^4-5$  (丙)  $-2x^2+7x+3=0$  (丁)  $2021$   
 (戊)  $|7x+5|$  (己)  $3x^2+\frac{2}{x-1}$   
 (A) 2 個 (B) 3 個 (C) 4 個 (D) 5 個
2. ( ) 已知  $A$  為  $x$  的三次多項式， $B$  為  $x$  的三次多項式， $C$  為  $x$  的二次多項式，  
 則  $A \times B + 4C$  為  $x$  的幾次多項式？  
 (A) 三次 (B) 六次 (C) 八次 (D) 九次
3. ( ) 若  $4.57^2=20.8849$ ， $4.58^2=20.9764$ ， $4.59^2=21.0681$ ， $4.60^2=21.1600$ ，  
 則  $\sqrt{21}$  的近似值會介於哪兩者之間？  
 (A)  $4.57$  和  $4.58$  (B)  $4.57^2$  和  $4.58^2$  (C)  $4.58$  和  $4.59$  (D)  $4.58^2$  和  $4.59^2$  之間
4. ( ) 若  $(a-3)x^3+(2-b)x^2+(c-1)x+(d-5)$  為  $x$  的常數多項式，則下列何者敘述錯誤？  
 (A)  $a=3$  (B)  $b=2$  (C)  $c=1$  (D)  $d \neq 0$
5. ( ) 計算  $\sqrt{131^2-81^2-50^2}$  之值為何？ (A) 90 (B) 50 (C) 100 (D) 0

三、 填充題(13 格，每格 4 分，共 52 分)

1. 計算下列各式的值

(1)  $398 \times 102 =$  \_\_\_\_\_ (2)  $998^2 =$  \_\_\_\_\_ (3)  $(18\frac{3}{4})^2 - (1\frac{1}{4})^2 =$  \_\_\_\_\_

(4)  $\sqrt{8100} =$  \_\_\_\_\_ (5)  $7\frac{21}{25}$  的平方根 = \_\_\_\_\_ (6)  $\sqrt{625}$  的平方根 = \_\_\_\_\_

2. 請展開或化簡下列各式(請以降冪排列)

(1)  $(7x+4)^2 =$  \_\_\_\_\_ (2)  $(4x^2+2x-5)+(-3x+7x^2+4) =$  \_\_\_\_\_

3. 請將多項式  $-3x^2+6x-5x^4-9$  按 **升冪** 排列 \_\_\_\_\_

4. 若多項式的直式計算過程如右所示， $\begin{array}{r} -4x^2+5x-a \\ -) \quad bx^2-7x-6 \\ \hline -6x^2+12x+9 \end{array}$ ，則  $a+b =$  \_\_\_\_\_

5. 若多項式 A 除以  $2x+3$  得到商式為  $5x-7$ ，餘式為 4，則多項式 A = \_\_\_\_\_

6. 已知  $2m+1$  的正平方根為 5， $3n-8$  的負平方根為 -4，則  $m+n =$  \_\_\_\_\_

7. 若多項式  $A=3x^2+x+1$ ， $B=2x+3$ ， $C=\frac{5}{2}x-1$ ，則  $A-B \times C =$  \_\_\_\_\_

四、 計算題(4 題，共 13 分)(未說明理由或未列出計算過程，不予計分)

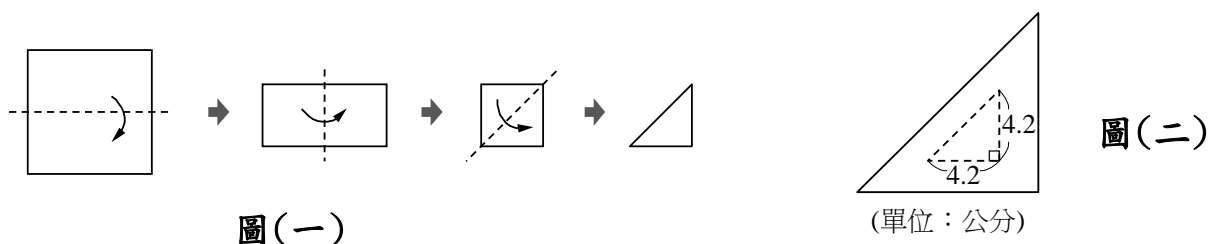
1. 請計算此式  $(-4x^2+6x^3+7) \div (2x+3x^2-6)$  的商式和餘式(4 分)

2. (1)  $\frac{323^2-646 \times 23+23^2}{42^2-258^2} = ?$  (2 分)

(2) 承(1)，若  $\frac{323^2-646 \times 23+23^2}{42^2-258^2} = a+b$ ，其中  $a$  為整數， $0 < b < 1$ ，則  $a = ?$  (1 分)

3. 若  $p$  為正整數， $35 \leq p \leq 70$ ，且  $\sqrt{3p+7}$  為正整數，則請說明  $p$  的所有可能性？(4 分)

4. 憲哥有一張邊長為 28.4 公分的正方形色紙，她將色紙依下圖(一)的方式對摺 **三次** 後，可得  $k$  到個等腰直角三角形的重疊，之後再割下個相同大小邊長為 4.2 公分的小等腰直角三角形色紙，如圖(二)所示。請問剩餘色紙張開後的面積為多少平方公分？(2 分)



試題結束