

請讀完下文才開始作答。

1. 本學科試題卷共二張三面，答案卷一張，交卷時只須交答案卷。
2. 請將正確答案寫在答案卷上，否則不予計分。
3. 選擇題有 A、B、C、D 四個選項，其中只有一個選項是正確的，請將正確答案選出。
4. 本試題卷分為三部份：一、選擇題 10 題，每題 4 分，共 40 分；二、填充題 12 格，每格 4 分，共 48 分；三、計算題 2 題，每題 6 分，共 12 分。

一、 選擇題

1. ( )  $(7 - 3x^4 + 2x^3)(5 + 3x^2 - 2)$  展開後，最高次數是多少？  
 (A) 20            (B) 6  
 (C) 5             (D) 4

2. ( ) 下列敘述，何者正確？  
 (A) 多項式  $x^2 - 2x$  中， $x$  項的係數是 2  
 (B) 兩個  $x$  的二次多項式相加，其結果也是  $x$  的二次多項式。  
 (C)  $\frac{3}{x} + 5$  是  $x$  的多項式。  
 (D) 在多項式除法中，當餘式為 0 時，我們稱除式可以整除被除式。

3. ( ) 下列敘述，何者正確？  
 (A) 0 的平方根為 0。  
 (B) 如果  $a = b^2$ ，則  $a$  是  $b$  的平方根。  
 (C)  $-7^2 = -49$ ，  
 所以  $-7$  是  $-49$  的平方根。  
 (D) 所有正數的平方根都大於 0。

4. ( )  $-\sqrt{230}$  的值介於哪兩個連續整數之間？  
 (A) 14 和 15 之間  
 (B) 15 和 16 之間  
 (C)  $-14$  和  $-15$  之間  
 (D)  $-15$  和  $-16$  之間

5. ( )  $a = \sqrt{\sqrt{\frac{13}{2}}}$ 、 $b = \sqrt{\sqrt{\frac{11}{5}}}$ 、 $c = \sqrt{\sqrt{\frac{39}{10}}}$ ，  
 請問  $a$ 、 $b$ 、 $c$  三數的大小關係為？  
 (A)  $a > b > c$             (B)  $b > a > c$   
 (C)  $a > c > b$             (D)  $b > c > a$

6. ( ) 下列哪一個數最接近  $(299)^{\frac{1}{2}}$  的值？  
 (A) 90000            (B) 89698  
 (C) 89700            (D) 89702

7. ( )  $452^2 - 148^2 = ?$   
 (A) 180400            (B) 182400  
 (C) 184400            (D) 186400

8. ( ) 下列多項式乘法運算，哪一個正確？  
 (A)  $(6x - 2)^2 = 36x^2 - 6x + 4$   
 (B)  $(x - 1)(3x + 2) = 3x^2 - 2$   
 (C)  $(4x + 5)^2 = 4x^2 + 40x + 25$   
 (D)  $(3x + 7)(3x - 7) = 9x^2 - 49$

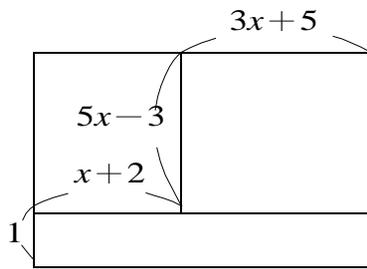
9. ( ) 小鐘以分離係數法做多項式加法，過程如下所示，則  $a + b + c = ?$   
 (A) 7            (B) 5  
 (C) 3            (D) 1

$$\begin{array}{r}
 x^2 \text{項} \quad x \text{項} \quad \text{常數項} \\
 -2 + 3 + a \\
 +) \quad b - 6 - 1 \\
 \hline
 -2 + c + 5
 \end{array}$$

【 尚 有 試 題 】

10. ( ) 下圖中每個夾角都是  $90^\circ$ ，試以  $x$  的多項式表示區域的面積為

- (A)  $15x^2 + 20x - 8$       (B)  $18x + 10$   
 (C)  $15x^2 + 17x - 13$       (D)  $9x + 5$



二、 填充題：

1. 利用乘法公式，計算下列各式之值：

(1)  $20.3 \times 19.7 =$  \_\_\_\_\_ ① \_\_\_\_\_

(2)  $46^2 + 2 \times 46 \times 4 + 4^2 =$  \_\_\_\_\_ ② \_\_\_\_\_

2. 計算下列各式，並按降冪排列：

(1)  $(3x - 6 + 5x^2) + (5 + 2x^2 - 3x)$   
 $=$  \_\_\_\_\_ ③ \_\_\_\_\_。

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

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

3. 計算下列各數的值：

(1)  $\sqrt{\frac{169}{9}} =$  \_\_\_\_\_ ⑥ \_\_\_\_\_。

(2)  $-\sqrt{17.64} =$  \_\_\_\_\_ ⑦ \_\_\_\_\_。

4. 已知  $2x^2 + 9x + 2$  除以另一個多項式  $A$  後，  
 得到商式為  $2x + 1$ ，餘式為  $-2$ ，  
 試求此多項式  $A =$  \_\_\_\_\_ ⑧ \_\_\_\_\_。

5. 已知  $2a + 1$  的正平方根為  $3$ ，  
 $3a + b - 1$  的負平方根為  $-4$ ，  
 則  $6a + 8b$  的平方根為 \_\_\_\_\_ ⑨ \_\_\_\_\_。

6. 若  $(39\frac{1}{2})^2 = 40^2 + s$ ，則  $s$  的值為 \_\_\_\_\_ ⑩ \_\_\_\_\_。

7. 設  $A$ 、 $B$ 、 $C$  皆為多項式，且  $A = 3x^2 - 6 + x$ ，  
 $B = 1 - 2x^2$ ， $C = -3x + 4$ ，則：

(1)  $A - B + C =$  \_\_\_\_\_ ⑪ \_\_\_\_\_。

(2)  $A - (B + C) =$  \_\_\_\_\_ ⑫ \_\_\_\_\_。

【 尚有試題 】

三、 計算題：請將計算過程寫在答案卷上

1. (1) 化簡 $(a+5)(a-5)-(a-6)^2$ 。

(2) 利用(1)的結果，計算  $3005 \times 2995 - 2994^2$

(各 3 分)

2. 兩多項式  $A$ 、 $B$ ，有一種特別的展開方式，步驟如下：

I. 多項式  $A \div B$ ，得到商式  $Q_1$  與餘式  $R_1$

II. 再將  $Q_1 \div B$ ，得到商式  $Q_2$  與餘式  $R_2$

III. 如此，多項式  $A$  可改寫成

$$A = Q_2(B)^2 + R_2(B) + R_1$$

IV. 稱為  $A$  對  $B$  的展開式

仿照此作法，求得  $2x^2 + 3x + 5$  對  $x - 1$  的展開式

為  $2x^2 + 3x + 5 = d$

$(x - 1)^2 + e(x$

$- 1) + f$ ，則  $d$ 、 $e$

、 $f$  分別為何？（各

2 分）

【 作答結束，謝謝合作 】

班級：                      座號：                      姓名：                      得分： \_\_\_\_\_

一、 選擇題：每題 4 分，共 40 分

1	2	3	4	5
<b>B</b>	<b>D</b>	<b>A</b>	<b>D</b>	<b>C</b>
6	7	8	9	10
<b>C</b>	<b>B</b>	<b>D</b>	<b>C</b>	<b>A</b>

二、 填充題：每格 4 分，共 48 分(未按降冪排列、約分，扣 2 分；⑨一個答案 2 分)

①	②	③	④	⑤
<b>399.91</b>	<b>2500</b>	<b><math>7x^2 - 1</math></b>	<b><math>-2x^3 + x^2 + 10x - 5</math></b>	<b><math>-5x^2 - 4x + 2</math></b>
⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
<b><math>\frac{13}{3}</math></b>	<b>-4.2</b>	<b><math>x + 4</math></b>	<b>8 或 -8</b>	<b><math>-39\frac{3}{4}</math></b>
⑪	⑫			
<b><math>5x^2 - 2x - 3</math></b>	<b><math>5x^2 + 4x - 11</math></b>			

三、 計算題：請寫出計算過程，共 12 分

1. (1) 化簡  $(a+5)(a-5) - (a-6)^2$
- (2) 利用(1)計算  $3005 \times 2995 - 2994^2$   
(各 3 分)

2.

$$2x^2 + 3x + 5 = d(x-1)^2 + e(x-1) + f$$

則  $d$ 、 $e$ 、 $f$  分別為何？ (各 2 分)

答：(1) 12a - 61

(2) 35939

答： $d = \underline{2}$ ， $e = \underline{7}$ ，

$f = \underline{10}$