

※ 下課鐘響前不得繳卷

班級： 座號： 姓名：

一、單一選擇題：(每題 3 分，共 36 分)

- ( ) 利用乘法公式，計算  $602^2 = ?$   
(A) 362304 (B) 362204 (C) 362504 (D) 362404
- ( ) 多項式  $5x^3 + 8x^2 - 18x - 2$  的一次項係數與二次項係數的和為多少？  
(A) 13 (B) -13 (C) 20 (D) -10
- ( ) 下列敘述何者錯誤？ (A) -12 為常數多項式 (B)  $5a^2b$  與  $5x^2y$  不是同類項  
(C)  $x-4$  的  $x$  項係數為 0 (D)  $-\frac{3}{4x} + \frac{1}{2}$  不是  $x$  的多項式
- ( ) 下列有關多項式  $3x^2 - 11x - 9$  的敘述，何者正確？(A) 是  $x$  的三次式  
(B) 常數項是 9 (C)  $x^2$  項的係數是 3 (D)  $x$  項的係數是 11。
- ( ) 利用十分逼近法，根據下列(1)、(2)、(3)的步驟，求  $\sqrt{15}$  的近似值，則  $\sqrt{15}$  的近似值為何？(四捨五入法取到小數點後第一位)  
(1)  $3^2 = 9, 4^2 = 16, 5^2 = 25$   
(2)  $(3.7)^2 = 13.69, (3.8)^2 = 14.44, (3.9)^2 = 15.21$   
(3)  $(3.86)^2 = 14.8996, (3.87)^2 = 14.9769, (3.88)^2 = 15.0544$   
(A) 3.7 (B) 3.8 (C) 3.9 (D) 4.0
- ( ) 下列何者為多項式  $5x^6 - 18 + 7x^2 + 3x^5$  的升冪排列？  
(A)  $5x^6 + 7x^2 + 3x^5 - 18$  (B)  $5x^6 + 3x^5 + 7x^2 - 18$   
(C)  $-18 + 7x^2 + 3x^5 + 5x^6$  (D)  $-18 + 3x^5 + 7x^2 + 5x^6$
- ( )  $(4x^2 - 2x + 5) \div (2x + 1)$  的餘式為何？  
(A) 3 (B) 5 (C) 7 (D) 9
- ( ) 下列哪一個不是  $x$  的多項式？(A)  $|x+1|$  (B)  $x^2 + \frac{1}{3}x$  (C)  $x^2 + 3$  (D) 5。
- ( ) 計算  $(50\frac{1}{4})^2 - (49\frac{3}{4})^2 = ?$  (A) 50 (B)  $50\frac{1}{16}$  (C)  $50\frac{1}{4}$  (D) 2550。
- ( )  $\sqrt{150}$  的值介於下列哪兩個整數之間？  
(A) 10, 11 (B) 11, 12 (C) 12, 13 (D) 13, 14。
- ( ) 有關平方根的敘述，下列何者正確？ (A) 若  $a$  是 2 的平方根，則  $-a$  也是 2 的平方根  
(B) 因為沒有任何整數的平方等於 2，所以 2 沒有平方根 (C) 因為  $-2^2 = -4$ ，  
所以  $-2$  是  $-4$  的平方根 (D) 因為  $a=2^2$ ，所以  $a$  是 2 的平方根。
- ( )  $(x^2 + 12x + 1) \div (x - 1)$  的商式為何？  
(A)  $x+12$  (B)  $x+13$  (C)  $x-12$  (D)  $x-13$

二、非選擇題-填充：(每格 3 分，共 60 分)

- 利用差的平方公式，求得  $295^2 = 300^2 - \underline{\hspace{2cm}}$ 。
- 利用乘法公式，求得  $(9\frac{1}{3}) \times (8\frac{2}{3}) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
- 化簡各式，並以降冪排列：

(1)  $(5x^2 + 7x + 9) + (7 + 8x + x^2) = \underline{\hspace{2cm}} 3-1 \underline{\hspace{2cm}}$ 。

背面尚有試題

※ 下課鐘響前不得繳卷

班級：

座號：

姓名：

P<sub>2</sub>

(2)  $(x^2+8) - (7x^2-8x) + (8x^2+9x+11) =$  3-2 。

(3)  $(x^2-5)(3x-6) =$  3-3 。

(4)  $(2x^2+3x+1)(x+5) =$  3-4 。

4. 邊長為  $\sqrt{13}$  的正方形，其面積為\_\_\_\_\_。

5. 已知  $a=\sqrt{143}$ 、 $b=\sqrt{144}$ 、 $c=\sqrt{145}$ ，則  $a$ 、 $b$ 、 $c$  的大小關係為\_\_\_\_\_。

6. 若  $y^2=169$ ，且  $y<0$ ，則  $y=$ \_\_\_\_\_。

7. 求  $(21x^2+12x) \div (3x)$  的商式為【 7-1 】，餘式為【 7-2 】。

8. 若  $cx^5+2x^4+ax^4-3x^3-bx^3+5x^2-7x+9$  為  $x$  的二次多項式，則  $a+b+c=$ 【 】。

9. 若  $-3$  是  $2a+3$  的負平方根。則  $a=$ 【 】。

10. 展開下列各式：

(1)  $(4x-3y)^2 =$ 【 10-1 】。

(2)  $(4x-9)(4x+9) =$ 【 10-2 】。

(3)  $(5x+7)^2 =$ 【 10-3 】。

11. 依下列多項式回答問題：

$-4x^2-3x+2$  是【 11-1 】次多項式，其中：二次項的係數是【 11-2 】；一次項的係數是【 11-3 】；常數項是【 11-4 】。

三、挑戰動腦題：(每題 2 分，共 4 分)

1. 乘法公式巧算：在電視節目上常常會看到特別來賓表演心算或速算等特殊能力，其實這些速算方式並不神秘，如果能善用某些數學方法，加以練習也可達成。例如：

$$45^2 = (40+5) \times (40+5) = (40 \times 40 + 40 \times 5 + 40 \times 5) + 25 = 40 \times (50) + 25$$

$$= 100 \times [4 \times (4+1)] + 25 = 100 \times (4 \times 5) + 25 = 2025$$

請依上述規律寫出下列題問答案！

(1)  $125^2 =$  (2)  $118 \times 112 =$

2. 平方差求連續完全平方數

$1^2$	$2^2$	$3^2$	$4^2$	$5^2$	$6^2$	$7^2$	$8^2$	$9^2$	$10^2$
<u>1</u>	<u>4</u>	<u>9</u>	<u>16</u>	<u>25</u>	<u>36</u>	<u>49</u>	<u>64</u>	<u>81</u>	<u>100</u>

上表為完全平方數對應表，其中我們可以發現以下規則：

$$3^2 - 2^2 = 9 - 4 = 5 = 2 + 3, \quad 4^2 - 3^2 = 16 - 9 = 7 = 3 + 4,$$

即兩個完全平方數之間的差為其個別正平方根之和。

請依上述規律解答出下題：

4899720004 與 4899860001 為兩個連續完全平方數，請算出此兩數的正平方根為何？

試題結束，請將答案寫於答案卷！



※ 下課鐘響前不得繳卷

班級：

座號：

姓名：

## 答案卷

### 一、單一選擇題：(每題 3 分，共 36 分)

1.	2.	3.	4.	5.	6.
7.	8.	9.	10.	11.	12.

### 二、非選擇題-填充：(每格 3 分，共 60 分)

1.	2.	3-1.	3-2.	3-3
3-4	4.	5.	6.	7-1.
7-2.	8.	9.	10-1.	10.2
10-3.	11-1.	11-2.	11-3.	11-4.

### 三、非選擇題-計算：(每題 2 分，共 4 分)

<p>1. 乘法公式巧算：在電視節目上常常會看到特別來賓表演心算或速算等特殊能力，其實這些速算方式並不神秘，如果能善用某些數學方法，加以練習也可達成。例如：</p> $45^2 = (40+5) \times (40+5)$ $= (40 \times 40 + 40 \times 5 + 40 \times 5) + 25$ $= 40 \times (50) + 25$ $= 100 \times [4 \times (4+1)] + 25 = 100 \times (4 \times 5) + 25$ $= 2025$ <p>請依上述規律寫出下列題問答案！</p> <p>(1) <math>125^2 =</math>                      (2) <math>118 \times 112 =</math></p>	<p style="text-align: center;">第 1 題作答區</p>																				
<p>2. 平方差求連續完全平方數</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td><math>1^2</math></td><td><math>2^2</math></td><td><math>3^2</math></td><td><math>4^2</math></td><td><math>5^2</math></td><td><math>6^2</math></td><td><math>7^2</math></td><td><math>8^2</math></td><td><math>9^2</math></td><td><math>10^2</math></td> </tr> <tr> <td><u>1</u></td><td><u>4</u></td><td><u>9</u></td><td><u>16</u></td><td><u>25</u></td><td><u>36</u></td><td><u>49</u></td><td><u>64</u></td><td><u>81</u></td><td><u>100</u></td> </tr> </table> <p>上表為完全平方數對應表，其中我們可以發現以下規則：<math>3^2 - 2^2 = 9 - 4 = 5 = 2 + 3</math>，<math>4^2 - 3^2 = 16 - 9 = 7 = 3 + 4</math>，即兩個完全平方數之間的差為其個別正平方根之和。</p> <p>請依上述規律寫出下題：</p> <p>4899720004 與 4899860001 為兩個連續完全平方數，請算出此兩數的正平方根為何？</p>	$1^2$	$2^2$	$3^2$	$4^2$	$5^2$	$6^2$	$7^2$	$8^2$	$9^2$	$10^2$	<u>1</u>	<u>4</u>	<u>9</u>	<u>16</u>	<u>25</u>	<u>36</u>	<u>49</u>	<u>64</u>	<u>81</u>	<u>100</u>	<p style="text-align: center;">第 2 題作答區</p>
$1^2$	$2^2$	$3^2$	$4^2$	$5^2$	$6^2$	$7^2$	$8^2$	$9^2$	$10^2$												
<u>1</u>	<u>4</u>	<u>9</u>	<u>16</u>	<u>25</u>	<u>36</u>	<u>49</u>	<u>64</u>	<u>81</u>	<u>100</u>												

答案卷請交回！