

新北市立三多國民中學 113 學年度第 1 學期第 1 次段考 8 年級 數學科試題

班級： 座號： 姓名：

一、選擇題（每題4分，共88分）

1. () 利用乘法公式判斷，下列等式何者成立？

- (A) $143^2 + 143 \times 57 + 57^2 = 200^2$
 (B) $143^2 - 143 \times 43 - 43^2 = 100^2$
 (C) $143^2 + 2 \times 143 \times 57 + 57^2 = 200^2$
 (D) $143^2 - 2 \times 143 \times 43 - 43^2 = 100^2$ 。

2. () 計算 197^2 之值為何？

- (A) 38809 (B) 41209 (C) 39991 (D) 40009。

3. () 算式 $296^2 - 4^2$ 之值為何？

- (A) 87632 (B) 85264 (C) 87616 (D) 87600。

4. () 算式 $542 \times 259 - 541 \times 260$ 之值為何？

- (A) -1 (B) -282 (C) 260 (D) 1。

5. () 小維與小佑想要利用公式算出 794^2 的值，兩人的做法如下：

小維：
$$794^2 = (800 - 6)^2$$
$$= 800^2 - 2 \times 800 \times 6 + 6^2$$

小佑：
$$794^2 = 794^2 - 6^2 + 6^2$$
$$= (794 + 6)(794 - 6) + 6^2$$

如果小維與小佑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) 只有小維做對
 (C) 只有小佑做對 (D) 兩人都不對。

6. () 若 a 、 b 為常數，且 $ax^2 - 2bx + 3$ 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) $a = 0$ ， $b = 0$ (D) $a = 0$ ， $b \neq 0$ 。

7. () 若 A 為 x 的三次多項式， B 為 x 的二次多項式，則 $A+B$ 為 x 的幾次多項式？

- (A) 五次 (B) 三次 (C) 二次 (D) 一次。

8. () 若 A 為 x 的五次多項式， 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) 四次 (B) 一次 (C) 零次 (D) 不一定。

9. () 若 A 為 x 的三次多項式， B 為 x 的二次多項式，則 $A \times B$ 為 x 的幾次多項式？

- (A) 六次 (B) 五次 (C) 三次 (D) 二次。

10. () $(4x^2 - x + 3) - (x + 1)$ 經化簡後可得到下列何者？

- (A) $4x^2 + 2x + 4$ (B) $4x^2 - 2x + 4$
 (C) $4x^2 - 2x - 2$ (D) $4x^2 - 2x + 2$ 。

11. () 已知多項式 $(2x^2 + 3x - 4)$ 減去一個多項式的差為 $(-2x^2 + x + 5)$ ，求此多項式為下列何者？

- (A) $4x^2 + 4x + 1$ (B) $4x^2 + 4x + 1$
 (C) $-4x^2 - 2x + 9$ (D) $4x^2 + 2x - 9$ 。

12. () 計算 $(3x - 1)(2x + 3)$ 的結果，與下列哪一個式子相同？

- (A) $6x^2 + 7x - 3$ (B) $6x^2 + 11x + 3$
 (C) $5x + 2$ (D) $13x - 3$ 。

13. () 計算 $2x^3 - 3x^2(1 - 5x)$ 的結果，與下列哪一個式子相同？

- (A) $-13x^3 - 3x^2$ (B) $17x^3 - 3x^2$
 (C) $2x^3 - 3x^2 - 5x$ (D) $-x^3 + 15x^2$ 。

14. () 計算 $(3x + 1)(x - 2) - (2x^2 - x + 3)$ 的結果，與下列哪一個式子相同？

- (A) $x^2 - 4x + 1$ (B) $x^2 - 6x + 1$
 (C) $x^2 + 6x - 5$ (D) $x^2 - 4x - 5$

新北市立三多國民中學 113 學年度第 1 學期第 1 次段考 8 年級 數學科試題

班級： 座號： 姓名：

15.()計算多項式 $(4x^2 - 2x + 2)$ 除以 $(2x)$ 後，得到的餘式為何？(A) $2x + 1$ (B)1 (C)2 (D) $2x + 2$ 。

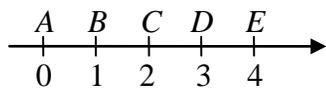
16.()計算 $(3x^2 - 2)$ 除以 $(x - 1)$ 後，得商式和餘式分別為何？

- (A)商式為 $3x - 3$ ，餘式為 -5
 (B)商式為 $3x + 3$ ，餘式為1
 (C)商式為 $3x - 3$ ，餘式為1
 (D)商式為 $3x + 3$ ，餘式為 -5 。

17.()計算 $(2x - 5)^2$ 的結果，與下列哪一個式子相同？

- (A) $4x^2 - 20x + 25$ (B) $4x^2 - 25$
 (C) $4x^2 - 20x - 25$ (D) $2x^2 - 20x + 25$

18.()如圖， $\sqrt{1.96}$ 在數線上的位置應在哪兩點之間？



- (A)A點和B點 (B)B點和C點
 (C)C點和D點 (D)D點和E點。

19.()下列哪一個選項中的等式不成立？

- (A) $\sqrt{(-5)^6} = (5)^3$
 (B) $\sqrt{(-5)^8} = (-5)^4$
 (C) $\sqrt{3^4 \times (-5)^6} = 3^2 \times (-5)^3$
 (D) $\sqrt{(-3)^4 \times (-5)^8} = (-3)^2 \times (-5)^4$ 。

20.()若 $2x - 3$ 的負平方根是 -3 ，求 x 的值。

- (A)0 (B)3 (C) -3 (D)6。

21.()若 $a = \frac{6}{5}$ ， $b = 1.44$ ， $c = \sqrt{1.44}$ ，則 a 、 b 、 c 三數的大小關係為何？

- (A) $a = c < b$ (B) $a < c < b$
 (C) $c < a < b$ (D) $a < b < c$ 。

22.()若 $\sqrt{a} = \frac{1}{6}$ ，則 a 值為何？

- (A) $\frac{1}{\sqrt{6}}$ (B)36 (C) $\frac{1}{36}$ (D) $\sqrt{6}$ 。

二、計算題 (共12分)

1.三多國中欲建一正方形蔬菜園，面積恰好為300平方公分，若周長為 x 公分，則 x 介於哪兩個連續整數之間？

($17^2 = 289$ 、 $17.1^2 = 292.41$ 、 $17.2^2 = 295.84$ 、
 $17.3^2 = 299.29$ 、 $17.4^2 = 302.76$ 、 $17.5^2 = 306.25$ 、
 $17.6^2 = 309.76$ 、 $17.7^2 = 313.29$ 、 $17.8^2 = 316.84$ 、
 $17.9^2 = 320.41$ 、 $18^2 = 324$)

2.已知 $\sqrt{450} \approx 21.213$ ，且 a 、 b 皆為正整數，若 $\sqrt{450 + a}$ 與 $\sqrt{450 - b}$ 的值也都是正整數，求 a 、 b 的最小值為何？此時 $\sqrt{450 + a} = ?$ $\sqrt{450 - b} = ?$

參考公式：

和的平方公式： $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

差的平方公式： $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

平方差公式： $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$