

*請使用黑色原子筆將答案書寫在答案卷上，否則不予計分！ 班級：_____座號：_____姓名：_____。

一、選擇填充題：共 18 題，90 分。(依答對的題數計分，填充題答案全對才給分)【試題共有兩頁】

答對題數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
分數	7	14	21	28	35	42	47	52	57	62	67	72	75	78	81	84	87	90

1. 下列敘述何者正確？

(A) 0.2 是 0.4 的一個平方根 (B) 面積為 20 的正方形，其邊長為 5

(C) $\sqrt{16\frac{4}{9}} = 4\frac{2}{3}$ (D) 64 的平方根之和為 0

2. 下列敘述中正確的有哪些？

甲： $32.5 \times 27.5 = 30^2 - 2.5^2$ 乙： $(45\frac{1}{2})^2 = 45^2 + (\frac{1}{2})^2$

丙： $(27 - 73)(27 + 73) = 27^2 - 73^2$ 丁： $(400 - 99)^2 = 400^2 - 400 \times 99 + 99^2$

(A) 乙、丁 (B) 甲、丁 (C) 甲、丙 (D) 只有丙

3. 下列何者為 x 的多項式？

(A) $|x + 2| + 3$ (B) $0.1x^5 - 0.2x^3$ (C) $\frac{5}{x} + 3x$ (D) $x^2 + 1 = 0$

4. 計算 $(3x - 2)(x - 6)$ 的結果，與下列哪一個式子相同？

(A) $3x^2 - 20x + 12$ (B) $3x^2 - 16x - 12$ (C) $3x^2 + 20x + 12$ (D) $3x^2 + 16x - 12$

5. 若一正方形的面積為 22 平方公分，周長為 x 公分，則 x 的值介於下列哪兩個整數之間？

(A) 16, 17 (B) 17, 18 (C) 18, 19 (D) 19, 20

6. 若多項式 $2x^2 + ax - 2$ 除以 $cx - 1$ 的商式為 $-2x + b$ ，餘式為 2，求 $a + b + c = ?$

(A) 1 (B) -1 (C) 2 (D) -2

7. $86 \times 3 + 86 \times 7 + 24 \times 3 + 24 \times 7 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

8. $(x^2 - 2x - 9) + (-3x + 3x^2) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。【答案以降冪排列】

9. $(5 - 2x) - (4 - 3x - x^3) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。【答案以降冪排列】

10. $(6x^2 + 19x + 10) \div (2x + 5)$ 的商式為_____。

11. 已知 $8x+3$ 的平方根為 ± 5 ，則 $x =$ _____。

12. 大於 $(199\frac{7}{8})^2$ 的最小整數為_____。

13. $2023 \times 1977 + 529 = 2^m \times 5^n$ ，則 $m + n =$ _____。

14. 設 a 、 b 皆為正整數，若 $\sqrt{720+a}$ 及 $\sqrt{720 \times b}$ 亦皆為正整數，則 ab 最小值為_____。

15. 若多項式 $A = a(x^2 + 2x + 1) + b(2x^2 - 1) + 2x - 5$ 為零次多項式，則多項式 $A =$ _____。

16. 設 $a = 25 \times 15^2 - 15^2$ ， $b = 16 \times 19^2 - 16^2$ ， $c = 25 \times 17^2 - 25^2$ ，則此三數的大小關係為_____。

17. 設多項式 $A = -3x^2 + 2x + a$ ，多項式 $B = 2x^2 + bx + 1$ ，若兩多項式分別除以 $x + 1$ ，均得到相同的餘式，則 $a + b =$ _____。

18. 在三角形 ABC 中， $\overline{AB} = 2x + 1$ ， $\overline{BC} = 3x + 2$ ， $\overline{CA} = 2x^2 + x - 7$ ；另一個三角形 DEF 中， $\overline{DE} = \overline{AB} + 5x + 1$ ， $\overline{EF} = \overline{BC} - 7$ ， $\overline{FD} = \overline{CA} - x^2 + x + 3$ ，則三角形 DEF 的周長為_____。

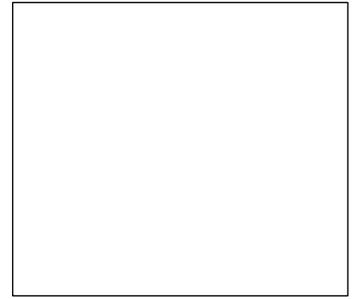
二、 計算題（請寫出完整的計算過程，否則不予計分）：每題 5 分，共 10 分。

1. 若多項式 $ax^4 + bx^3 - 6x^2 + 5x - 6$ 可以被 $3x^2 - x + 2$ 整除，則 $a - b = ?$

2. 設 n 為一整數，若 $n+168$ 與 $n+100$ 均為完全平方數，則 n 為多少？

【試題結束】

班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____.



*請使用黑色原子筆將答案書寫在答案卷上，否則不予計分！

一、 選擇填充題：共 18 題，90 分。

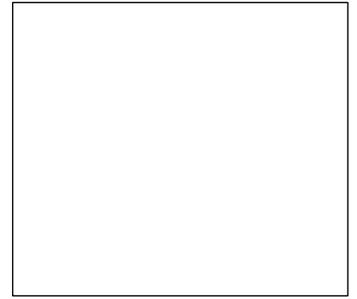
答對題數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
分數	7	14	21	28	35	42	47	52	57	62	67	72	75	78	81	84	87	90

1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18

二、 計算題：每題 5 分，共 10 分。(請寫出完整的計算過程，否則不予計分)

1	2
<p>若多項式 $ax^4 + bx^3 - 6x^2 + 5x - 6$ 可以被 $3x^2 - x + 2$ 整除，則 $a - b = ?$</p>	<p>設 n 為一整數，若 $n+168$ 與 $n+100$ 均為完全平方數，則 n 為多少？</p>

班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____



*請使用黑色原子筆將答案書寫在答案卷上，否則不予計分！

一、選擇填充題：共 18 題，90 分。

答對題數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
分數	7	14	21	28	35	42	47	52	57	62	67	72	75	78	81	84	87	90

1	2	3	4	5	6
D	C	B	A	C	A
7	8	9	10	11	12
1100	$4x^2 - 5x - 9$	$x^3 + x + 1$	$3x+2$	$\frac{11}{4}$	39951
13	14	15	16	17	18
14	45	$-\frac{13}{2}$	$c>b>a$	8	$x^2 + 12x - 7$

二、計算題：每題 5 分，共 10 分。(請寫出完整的計算過程，否則不予計分)

1	2
<p>設 $ax^4 + bx^3 - 6x^2 + 5x - 6$</p> $= (3x^2 - x + 2)(mx^2 + nx + l)$ <p>(1)比較常數項：$-6 = 2l, l = -3 \dots (1分)$</p> <p>(2)比較 x 項係數：$3 + 2n = 5, n = 1 \dots (1分)$</p> <p>(3)比較 x^2 項係數：$-9 - n + 2m = -6, m = 2 \dots (1分)$</p> $\therefore ax^4 + bx^3 - 6x^2 + 5x - 6 = (3x^2 - x + 2)(2x^2 + x - 3)$ <p>(4)比較 x^4 項係數：$a = 3 \times 2 = 6$</p> <p>(5)比較 x^3 項係數：$b = 3 - 2 = 1 \dots (1分)$</p> <p>故 $a - b = 6 - 1 = 5 \dots (1分)$</p>	<p>由已知可得</p> $\begin{cases} n + 168 = a^2 \dots (1) \dots (1分) \\ n + 100 = b^2 \dots (2) \end{cases}$ <p>(1)式減(2)式：$a^2 - b^2 = (a + b)(a - b) = 68 \dots (1分)$</p> <p>應為同時奇數或同時偶數</p> $\begin{cases} a + b = 34 \dots (1分) \\ a - b = 2 \end{cases}$ <p>$\Rightarrow a=18, b=16 \dots (1分)$</p> <p>$\Rightarrow n=156 \dots (1分)$</p>