

【讀卡科目請依規定畫卡，若有違反畫卡規定而影響讀卡作業之情事，一律扣總分五分。】
【手寫答案卷需確實寫上班級、座號、姓名，違者一律扣總分五分。】
【手寫答案卷需用藍色或黑色墨水筆書寫，違者一律扣總分五分，使用鉛筆書寫扣五分。】

一、選擇題(每題4分，共40分)

1.()下列各式中，哪些是 x 的多項式？請選出正確的選項。(1-2)

甲： $5x^2 + |3x| - 1$ 乙： -9 丙： $-4x^2 + 7$ 丁： $\frac{8}{x-5} + x$ 戊： $-3x^2 = -27$ 己： $x - 99$

(A) 甲丁戊 (B) 乙戊己 (C) 甲丙丁 (D) 乙丙己

2.()利用乘法公式判斷，下列等式何者正確？(1-1)

(A) $(5.99)^2 = 6^2 - 0.01^2$ (B) $195 \times 205 = 200^2 - 5^2$
(C) $(74 - 36)^2 = 74^2 - 2 \times 74 \times 36 - 36^2$ (D) $(9 + 0.21)^2 = 9^2 + 0.21^2$

3.()下列哪個選項中的等式成立？(2-1)

(A) $\sqrt{(-2)^8} = (-2)^4$ (B) $\sqrt{(-3)^{10}} = (-3)^5$ (C) $\sqrt{64} = \pm 8$ (D) $\sqrt{4^4 \times 10^4} = 2^4 \times 5^4$

4.()已知 A 為 x 的三次多項式， B 為 x 的二次多項式，則 $3A^2 \times 2B$ 為 x 的幾次多項式？(1-3)

(A) 六次 (B) 七次 (C) 八次 (D) 九次

5.()若 $43^2 = 40^2 + K$ ，則 $K = ?$ (1-1)

(A) 249 (B) 120 (C) 83 (D) 9

6.()如圖一，多項式除法中有 4 個數，分別以 a 、 b 、 c 、 d 表示，則下列選項何者錯誤？(1-3)

$$\begin{array}{r} 3x + b \\ ax + 2 \overline{) 3x^2 + 10x + c} \\ \underline{3x^2 + 6x} \\ 4x + c \\ \underline{4x + d} \\ 2 \end{array}$$

(A) $a = 1$ (B) $b = 4$ (C) $c = 6$ (D) $d = 8$

圖一

7.()下列敘述何者正確？(2-1)

(A) 0.3 是 0.9 的平方根 (B) 若 a 是 26 的平方根，則 $-a$ 也是 26 的平方根
(C) $\sqrt{9}$ 的平方根為 3 與 -3 (D) $-7^2 = -49$ ，所以 -7 是 -49 的平方根

8.()若 $5x - 6x^2 + 9$ 與多項式 A 的和為 $5x^3 - 4x^2 - 2$ ，則多項式 A 為何？(1-2)

(A) $5x^3 + 2x^2 - 5x - 11$ (B) $5x^3 - 10x^2 + 5x + 7$ (C) $11x^3 - 9x^2 - 9x - 2$ (D) $11x^3 + x^2 + 9x - 2$

9.()若 $(m - 5)x^3 + (3n + 12)x^2 + 17mx + 19n + 7$ 為 x 的一次多項式，求 $m + n = ?$ (1-2)

(A) -2 (B) -1 (C) 0 (D) 1

10.()利用右表(表一)的數值，以十分逼近法求 $\sqrt{43}$ 的近似值 = ? (以四捨五入法求到小數點後第一位) (2-1)

(A) 6.4 (B) 6.5 (C) 6.6 (D) 6.7

表一

| N | N^2 |
|------|---------|
| 6.5 | 42.25 |
| 6.6 | 43.56 |
| 6.55 | 42.9025 |

二、填充題(每格3分，共36分)(答案需化簡，全對才給分)

1.計算下列各式的值：

(1) $51^2 + 2 \times 51 \times 9 + 9^2 = \underline{\hspace{2cm}} \textcircled{1} \underline{\hspace{2cm}} \circ (1-1)$

(2) $\left(19\frac{3}{4}\right)^2 = \underline{\hspace{2cm}} \textcircled{2} \underline{\hspace{2cm}} \circ (1-1)$

(3) $\sqrt{2^6 \times 3^4 \times 5^2} = \underline{\hspace{2cm}} \textcircled{3} \underline{\hspace{2cm}} \circ (2-1)$

(4) $\frac{102^2-1}{103} - \frac{101^2+2 \times 101+1}{102} = \underline{\hspace{2cm}} \textcircled{4} \underline{\hspace{2cm}} \circ (1-1)$

2.計算下列各式，並將結果依降冪排列：

(1) $(x+2)(x-2) - x^2 = \underline{\hspace{2cm}} \textcircled{5} \underline{\hspace{2cm}} \circ (1-1)$

(2) $(x^2 - x + 4) + (5x - 7 - 2x^2) = \underline{\hspace{2cm}} \textcircled{6} \underline{\hspace{2cm}} \circ (1-2)$

(3) $(3x-4)(-x+5) = \underline{\hspace{2cm}} \textcircled{7} \underline{\hspace{2cm}} \circ (1-3)$

(4) $(x^2 - 6x + 5) \div (x-1)$ 所得的商式為 $\underline{\hspace{2cm}} \textcircled{8} \underline{\hspace{2cm}} \circ (1-3)$

(5) $(6x^2 - 5) \div (x+1)$ 所得的餘式為 $\underline{\hspace{2cm}} \textcircled{9} \underline{\hspace{2cm}} \circ (1-3)$

3.多項式 $(3x^2 - 4) - [(x^2 - 2x) - (2x^2 - 5x + 2)]$ 經過化簡後， x^2 項的係數為 a 、 x 項係數為 b 、常數項為 c ，
則 $a + b + c = \underline{\hspace{2cm}} \textcircled{10} \underline{\hspace{2cm}} \circ (1-2)$

4.已知 -7 是 $3a - 2$ 的平方根，則 $a = \underline{\hspace{2cm}} \textcircled{11} \underline{\hspace{2cm}} \circ (2-1)$

5.已知多項式 A 除以 $(2x+3)$ ，得商式為 $(3x-1)$ ，餘式為 11 ，求此多項式 $A = \underline{\hspace{2cm}} \textcircled{12} \underline{\hspace{2cm}} \circ (1-3)$

三、計算題(共24分)(需詳列計算過程或說明，否則不予計分)

1.以直式計算下列各式：

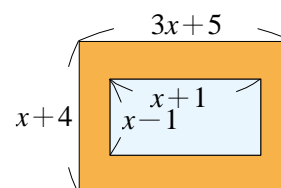
(1) $(7x^2 + 4x - 5) - (9x^2 - x - 3) = ? (3分)(1-2)$

(2) $(-x+4)(5x+2) = ? (3分)(1-3)$

2.小帥將一塊大長方形中間減去一塊小長方形，如圖所示(圖形比例僅供參考)。則：

(1)剩下圖形(深色部分)的周長為多少？(3分)(1-2)

(2)剩下圖形(深色部分)的面積為多少？(3分)(1-3)



3.甲、乙、丙三位同學計算一道題目「 $5x^2 + 7x + c - (ax^2 + bx - 3)$ 」的結果如下：

甲： $2x^2 + 3x + 4$ 乙： $3x^2 + 4x + 5$ 丙： $4x^2 + 5x + 6$

老師檢查後發現，甲只做對一次項，乙只做對常數項，丙只做對二次項。問 a 、 b 、 c 的值分別為多少？(6分)(1-2)

4.回答下列問題：(2-1)

(1)若 a 為整數，且 $a < \sqrt{20} < a+1$ ，則 a 的值為多少？(3分)

(2)若 b 為整數，且 $b < -\sqrt{20} < b+1$ ，則 b 的值為多少？(3分)