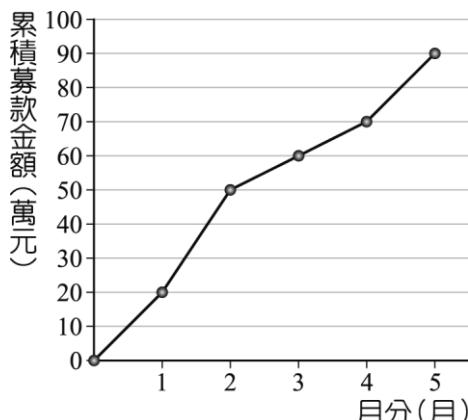
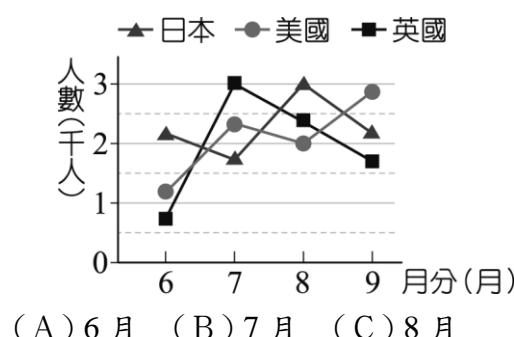


一、單一選擇題 (每題 3 分，共 90 分)

- () 下列多項式中，何者為二次多項式？
(A) $3x+5$ (B) $-x^2+4x-1$ (C) 7
(D) $5x^3+2x$ 。
- () 下列何者是 x^2-49 的因式？
(A) $x+7$ (B) $x-7$ (C) x^2-49
(D) 以上皆是。
- () 利用十字交乘法因式分解 $2x^2+5x-3$ 的結果為下列何者？
(A) $(2x+3)(x-1)$ (B) $(x+3)(2x-1)$
(C) $(2x-3)(x+1)$ (D) $(x-3)(2x+1)$ 。
- () 計算 $(x-2)(2x+5)$ 的結果，與下列哪一個式子相同？
(A) $2x^2-x-10$ (B) $2x^2-x+10$
(C) $2x^2+x-10$ (D) $2x^2+x+10$ 。
- () 已知 $A=4\sqrt{3}$ ， $B=5\sqrt{2}$ ，請比較 A 與 B 的大小關係為何？
(A) $A > B$ (B) $A = B$ (C) $A < B$
(D) 無法比較。
- () 附圖為某公益團體 1~5 月募款金額的累積次數分配折線圖。若此公益團體預計募款金額為 120 萬元，則需要再募款多少萬元？



- (A) 10 (B) 20 (C) 30 (D) 40。
- () 附圖為甲城市 6 月到 9 月外國旅客數的折線圖。根據附圖判斷，哪一個月分到甲城市的外國旅客中，旅客數最少的國家是日本？



- (A) 6 月 (B) 7 月 (C) 8 月

- (D) 9 月。
 - () 下列各數 $\sqrt{6}$ 、 $\sqrt{10}$ 、 $\sqrt{16}$ 、 $\sqrt{20}$ 、 $\sqrt{25}$ 、 $\sqrt{30}$ 、 $\sqrt{36}$ 、 $\sqrt{40}$ 中，共有幾個的值是整數？
(A) 3 個 (B) 4 個 (C) 5 個
(D) 6 個。
 - () 下列哪一個數是方程式 $x^2-2x-8=0$ 的解？
(A) 2 (B) 4 (C) -4 (D) -8。
 - () 如圖，大、小正方形的邊長分別為 299 與 99，則圖中斜線部分的面積為多少平方單位？
-
- (A) 39800 (B) 40000 (C) 79600
(D) 80000。
- () 利用畢氏定理求出圖中 x 的值為何？
-
- (A) 2 (B) 3 (C) $\sqrt{5}$ (D) $\sqrt{6}$ 。

 - () 若兩正整數和為 20，乘積為 99，則此兩數之差為多少？
(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5。
 - () 一元二次方程式 $x^2-6x+\square$ ，在 \square 中填入何數，可以配成完全平方式？
(A) 3 (B) 6 (C) 9 (D) 12。
 - () 若 A 為 x 的三次多項式， B 為 x 的二次多項式，則下列何者正確？
(A) $A+B$ 為五次多項式 (B) $A-B$ 為一次多項式 (C) $A \times B$ 為五次多項式 (D) $A \div B$ 的商為二次多項式。
 - () 解一元二次方程式 $4x^2-12x=0$ 的解為何？
(A) $x=0$ 或 $x=2$ (B) $x=0$ 或 $x=3$
(C) $x=0$ 或 $x=-3$ (D) $x=0$ 或 $x=1$ 。
 - () 因式分解 $x(x-m)-5(x-m)=?$
(A) $(x-m)(x+5)$ (B) $(x+m)(x+5)$
(C) $(x-m)(x-5)$ (D) $(x+m)(x-5)$ 。
 - () 下列哪一個一元二次方程式沒有解？
- 1

- (A) $2x^2 + 3x - 4 = 0$ (B) $3x^2 - 4x + 3 = 0$ (C) $x^2 + x - 1 = 0$ (D) $x^2 + 3x + 1 = 0$ 。

18. () 試求 $399^2 - 2 \times 399 \times 99 + 99^2 = ?$
 (A) 90000 (B) 9000000
 (C) 39900 (D) 39999。

19. () 解一元二次方程式 $(x-3)^2 = 5$ 的解為何？

- (A) $x = 3 \pm \sqrt{5}$ (B) $x = 3 \pm \sqrt{3}$
 (C) $x = -3 \pm \sqrt{5}$ (D) $x = -3 \pm \sqrt{3}$ 。

20. () 佩佩帶 80 元去買棒棒糖，若每支棒棒糖為 x 元，買了 $(x+1)$ 支，找回 8 元，則棒棒糖每支多少元？

- (A) 8 (B) 9 (C) 10 (D) 11。

21. () 利用乘法公式判斷，下列等式何者正確？

- (A) $102^2 = 100^2 + 100 \times 2 + 2^2$
 (B) $102^2 = 102^2 - 100 \times 2 + 2^2$
 (C) $102^2 = 100^2 + 2 \times 100 \times 2 + 2^2$
 (D) $102^2 = 102^2 - 2 \times 102 \times 2 + 2^2$ 。

22. () 有關多項式 $6x + 7x^2 - 2$ 的敘述，下列何者錯誤？

- (A) x^2 項的係數為 7 (B) x 項的係數為 6 (C) 常數項為 2 (D) 常數項為 -2。

23. () 計算 $\sqrt{7} \times \sqrt{10}$ 之值為何？

- (A) $\sqrt{17}$ (B) $\sqrt{21}$ (C) $\sqrt{70}$
 (D) $\sqrt{79}$ 。

24. () 因式分解 $x^2 - x - 6 = ?$

- (A) $(x-1)(x+6)$ (B) $(x+1)(x-6)$
 (C) $(x-2)(x+3)$ (D) $(x+2)(x-3)$ 。

25. () 下列各方程式何者的根恰有一個為 0？

- (A) $4x + 3 = 0$ (B) $x^2 - 4 = 0$
 (C) $3x^2 + 5x = 0$ (D) $3x^2 - 10x - 8 = 0$ 。

26. () 若 -7 是 b 的負平方根，則 $b = ?$

- (A) -49 (B) -7 (C) 7
 (D) 49。

27. () 下列各式何者錯誤？

- (A) $\sqrt{8} > \sqrt{3}$ (B) $\sqrt{150} > 12$
 (C) $-\sqrt{50} > -7$ (D) $\sqrt{\frac{25}{4}} = \frac{5}{2}$ 。

28. () $(4x^2 - 3x + 2) + (x^2 + x - 1)$ 經化簡後可得下列何者？

- (A) $5x^2 - x + 3$ (B) $5x^2 - 2x + 1$
 (C) $5x^2 - 2x + 3$ (D) $5x^2 - 4x + 1$ 。

29. () 計算多項式 $6x^2 + 2x$ 除以 $3x^2$ 後，所得餘式為何？

- (A) 2 (B) 3 (C) $2x$ (D) $3x$ 。
 30. () 已知直角三角形的三邊長分別為 5、
 12、 x ，求 $x = ?$
 (A) 13 或 10 (B) 10 或 12 (C) 13
 或 $\sqrt{119}$ (D) $\sqrt{119}$ 或 10。

號：____ 姓名：_____

[滿分 90 分]

一、單一選擇題 (每題 3 分，共 90 分)

1. 答案：(B)

解析：二次多項式為多項式經化簡後的係數不為 0，且其最高次項的次數為 2 者

- (A) $3x+5$ 為一次多項式，最高次項為 $3x$
 (B) $-x^2+4x-1$ 為二次多項式，最高次項為 $-x^2$
 (C) 7 為常數多項式，次數為 0
 (D) $5x^3+2x$ 為三次多項式，最高次項為 $5x^3$
 ∴選(B)

2. 答案：(D)

解析： $x^2-49=(x+7)(x-7)$
 故選(D)

3. 答案：(B)

解析： $2x^2+5x-3=(x+3)(2x-1)$

4. 答案：(C)

解析：原式 = $(x-2)(2x+5)$
 $=x(2x+5)-2(2x+5)$
 $=2x^2+5x-4x-10$
 $=2x^2+x-10$

5. 答案：(C)

解析： $A=4\sqrt{3}=\sqrt{16\times 3}=\sqrt{48}$
 $B=5\sqrt{2}=\sqrt{25\times 2}=\sqrt{50}$
 因為 $\sqrt{48} < \sqrt{50}$ ，所以 $A < B$
 故選(C)

6. 答案：(C)

解析：根據圖中數據，1~5 月的累積募款金額為 90 萬元
 則需要再募款 $120-90=30$ (萬元)

7. 答案：(B)

解析：根據圖的數據：

- 6 月旅客最少是英國
 7 月旅客最少是日本
 8 月旅客最少是美國
 9 月旅客最少是英國
 故選(B)

8. 答案：(A)

解析： $\sqrt{16}=4$ ， $\sqrt{25}=5$ ， $\sqrt{36}=6$ ，共 3 個

9. 答案：(B)

解析： $x^2-2x-8=0$ ， $(x-4)(x+2)=0$ ， $x=4$ 或 -2

10. 答案：(C)

解析： $299^2-99^2=(299+99)(299-99)$
 $=398\times 200=79600$ (平方單位)，故選(C)

11. 答案：(C)

解析： $x=\sqrt{1^2+(\sqrt{3})^2+1^2}=\sqrt{5}$

12. 答案：(A)

解析：設兩數為 x 、 $20-x$

$$\begin{aligned}x(20-x) &= 99 \\20x-x^2 &= 99 \\x^2-20x+99 &= 0 \\(x-9)(x-11) &= 0 \\x &= 9 \text{ 或 } 11 \\&\therefore \text{相差 } 11-9=2\end{aligned}$$

13. 答案：(C)

解析： $x^2-6x+\square=x^2-2\cdot 3\cdot x+3^2$
 $\therefore \square=9$

14. 答案：(C)

解析：(A) $A+B$ 為三次多項式
 (B) $A-B$ 為三次多項式
 (D) $A\div B$ 的商為一次多項式

15. 答案：(B)

解析： $4x^2-12x=0$
 $\Rightarrow x(4x-12)=0$
 $\Rightarrow x=0 \text{ 或 } 4x-12=0$
 $\Rightarrow x=0 \text{ 或 } x=3$

16. 答案：(C)

解析：原式 = $(x-m)(x-5)$ ，故選(C)

17. 答案：(B)

解析：(A) 判別式 = $3^2-4\times 2\times (-4) > 0$
 (B) 判別式 = $(-4)^2-4\times 3\times 3 < 0$
 (C) 判別式 = $1^2-4\times 1\times (-1) > 0$
 (D) 判別式 = $3^2-4\times 1\times 1 > 0$
 故選(B)

18. 答案：(A)

解析：令 $399=a$ ， $99=b$
 $\text{原式} = a^2-2axb+b^2 = (a-b)^2$
 $= (399-99)^2 = 300^2 = 90000$

19. 答案：(A)

解析： $(x-3)^2=5$

$$x-3=\pm\sqrt{5}$$

$$x=3\pm\sqrt{5}$$

20. 答案：(A)

解析：設棒棒糖每支為 x 元

$$\begin{aligned}x(x+1) &= 80-8=72 \\x^2+x-72 &= 0 \\(x-8)(x+9) &= 0 \\x &= 8 \text{ 或 } -9 \text{ (不合)}\end{aligned}$$

21. 答案：(C)

解析：由 $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$ 可知

$$102^2 = (100+2)^2 = 100^2 + 2 \times 100 \times 2 + 2^2$$

∴ 選(C)

22. 答案：(C)

解析：係數須含性質符號

23. 答案：(C)

解析： $\sqrt{7} \times \sqrt{10} = \sqrt{7 \times 10} = \sqrt{70}$

24. 答案：(D)

解析：

$$\begin{array}{r} x \times +2 \\ x \times -3 \\ \hline 2x - 3x = -x \end{array}$$

$$\therefore \text{原式} = (x+2)(x-3)$$

25. 答案：(C)

解析：(A) $4x+3=0$, $x = -\frac{3}{4}$

(B) $x^2-4=0$, $x = \pm 2$

(C) $3x^2+5x=0$, $x(3x+5)=0$, $x=0$ 或

$$-\frac{5}{3}$$

(D) $3x^2-10x-8=0$, $(x-4)(3x+2) = 0$

$$x=4 \text{ 或 } -\frac{2}{3}$$

故選(C)

26. 答案：(D)

解析：因為 -7 是 b 的負平方根，則 $b = (-7)^2 = 49$

故選(D)

27. 答案：(C)

解析：(C) $-\sqrt{50} < -7$

28. 答案：(B)

解析： $(4x^2-3x+2) + (x^2+x-1)$
 $= 4x^2+x^2-3x+x+2-1$
 $= 5x^2-2x+1$

29. 答案：(C)

解析：

$$\begin{array}{r} 2 \\ 3x^2 \overline{) 6x^2 + 2x} \\ \hline 6x^2 \\ \hline 2x \end{array}$$

∴ 餘式為 $2x$

30. 答案：(C)

解析：① 當 x 為斜邊時， $x = \sqrt{5^2+12^2} = 13$

② 當 x 為一股時， $x = \sqrt{12^2-5^2} = \sqrt{119}$