

一、選擇題（每題 3 分，共 30 分）

( )01、因式分解 $x^2 + 2x - 15 = ?$

(A)  $(x + 5)(x - 3)$  (B)  $(x - 5)(x - 3)$  (C)  $(x + 3)(x - 5)$  (D)  $(x - 15)(x + 1)$ 。

( )02、若因式分解 $x^2 + ax - 15 = (x + 3)(x - b)$ ，則 $a - b = ?$  (A) -7 (B) -5 (C) 3 (D) 12。

( )03、 $3x^2 + 5x - 2$ 與 $2x^2 + 7x + 6$ 的公因式為何？ (A)  $x + 1$  (B)  $x - 1$  (C)  $x + 2$  (D)  $x - 2$ 。

( )04、下列何者為一元二次方程式？

(A)  $2x^2 + 3x + 5$  (B)  $3x + 5y - 2 = 0$  (C)  $2x(3x - 1) = 1$  (D)  $5x^2 + 5 = 5x^2 + x + 3$ 。

( )05、下列各方程式的解中，何者恰有一解為 0？

(A)  $5x^2 - 3 = 0$  (B)  $2x^2 - 5 = 0$  (C)  $x^2 + 5x = 0$  (D)  $x^2 - 10x + 16 = 0$ 。

( )06、若 $x = 1$ 是方程式 $x^2 - (a^2 + 2)x + (a + 1) = 0$ 的一個解，則 $a$ 之值為？

(A) 1 或  $\frac{2}{3}$  (B) 3 或 2 (C) 2 或 1 (D) 1 或 0。

( )07、一元二次方程式 $(2x + 1)^2 = 169$ ，則下列何者為此方程式的解？

(A) 6 與 7 (B) 6 與 -7 (C) -6 與 7 (D) -6 與 -7。

( )08、若 $ax^2 - 20x + 25$ 為一完全平方式，則 $a = ?$  (A) 2 (B) 4 (C) 8 (D) 16。

( )09、若 $x > 0$ ，則一元二次方程式 $x^2 - 2x - 1 = 0$ 的解為？

(A)  $1 + \sqrt{2}$  (B)  $1 + \sqrt{3}$  (C)  $\frac{3 - \sqrt{5}}{2}$  (D)  $\frac{-1 + \sqrt{5}}{2}$ 。

( )10、若一元二次方程式 $(k - 1)x^2 + kx + 1 = 0$ 有重根，則 $k = ?$  (A) -2 (B) 2 (C) -3 (D) 3。

二、填充題：（每格 4 分，共 60 分，答案完全正確才給分）

1. 因式分解下列各式

(1)  $x^2 - 7x + 10 =$  \_\_\_\_\_ ①。

(2)  $2x^2 + 15x + 7 =$  \_\_\_\_\_ ②。

(3)  $x^2 + x - 56 =$  \_\_\_\_\_ ③。

(4)  $2x^2 + x - 10 =$  \_\_\_\_\_ ④。

(5)  $2(2x + 3)^2 + (2x + 3) - 10 =$  \_\_\_\_\_ ⑤。

2. 解下列各一元二次方程式：

(1)  $16x^2 - 1 = 0 \rightarrow x = \underline{\textcircled{6}}$ 。

(2)  $2x^2 + 3x = 0 \rightarrow x = \underline{\textcircled{7}}$ 。

(3)  $2x^2 - 5x - 3 = 0 \rightarrow x = \underline{\textcircled{8}}$ 。

3. 已知  $x$  的一元二次方程式  $x^2 - 3x + (m^2 + m) = 0$ ，有一個解為 2，則  $m = \underline{\textcircled{9}}$ 。

4. 若 3 是一元二次方程式  $x^2 + 5ax - 14 = 0$  的解，則  $a = \underline{\textcircled{10}}$ 。

5. 解下列各一元二次方程式：

(1)  $x^2 + 2x - 2 = 0 \rightarrow x = \underline{\textcircled{11}}$ 。

(2)  $(x - 3)^2 = 25 \rightarrow x = \underline{\textcircled{12}}$ 。

(3)  $x^2 - 4x + 5 = 0 \rightarrow x = \underline{\textcircled{13}}$ 。

6. 以配方法解一元二次方程式  $2x^2 + px - 3 = 0$ ，可得  $x = -1 \pm \frac{\sqrt{10}}{2}$ ，則  $p = \underline{\textcircled{14}}$ 。

7. 若  $2 - 3\sqrt{5}$  是一元二次方程式  $ax^2 - bx - 41 = 0$  的一個解，則  $a + b = \underline{\textcircled{15}}$ 。

三、計算題：(每題 5 分，共 10 分；請在答案卷上作答，有計算過程才給分)

1. 將一正三角形之一邊長增加 5，另一邊長減少 5，第三邊長不變，則此三角形會變一個直角三角形，請問原正三角形之邊長為？

2. 一果園中種 40 棵蘋果樹，每棵平均每年可生產 600 棵蘋果，若在此園中，每加種 1 棵蘋果樹，則每年少產 10 個蘋果，請問應加種幾棵才能使果園的年總產量達到 25000 個蘋果？

一、 選擇題：(每題 3 分，共 30 分)

題號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案										

二、 填充題：(每格 4 分，共 60 分；答案完全正確才給分)

格號	①	②	③	④	⑤
答案					
格號	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
答案					
格號	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮
答案					

三、 計算題：(每題 5 分，共 10 分，請寫在答案卷上作答，有計算過程才給分)

1. 將一正三角形之一邊長增加 5，另一邊長減少 5，第三邊長不變，則此三角形會變一個直角三角形，請問原正三角形之邊長為？
2. 一果園中種 40 棵蘋果樹，每棵平均每年可生產 600 棵蘋果，若在此園中，每加種 1 棵蘋果樹，則每年少產 10 個蘋果，請問應加種幾棵才能使果園的年總產量達到 25000 個蘋果？