

高雄市嘉興國中 105 學年度第一學  
期第三次段考二年級數學科試題卷

班級：\_\_\_\_\_

座號：\_\_\_\_\_

姓名：\_\_\_\_\_

得分：

一、是非題：敘述正確的打「○」，錯誤的打「×」，每小題 2 分

- ( ) 1. 如果  $5(ax - b)$  為多項式 A 的因式，那麼  $\frac{2}{3}(ax - b)$  不一定為多項式 A 的因式。
- ( ) 2.  $(X + 1)(2X + 1) = (X + 1)(2X - 5)$  是一個一元二次方程式。
- ( ) 3. 所有的一元二次方程式都有 2 個相異的根。
- ( ) 4. 解方程式  $(X + 5)(X + 3) = (X + 5)(2X - 7)$  時，等號兩邊可同時先將  $(X + 5)$  消去，求得此方程式的解為  $X = 10$ 。
- ( ) 5.  $x$  的一元二次方程式  $ax^2 + bx + c = 0$  中，當  $b^2 - 4ac < 0$  時，此方程式無解。

二、單選題：每題 4 分

- ( ) 1. 已知  $10x^2 + mx + 6$  可因式分解成  $(5x + n)(2x - 3)$ ，則下列何者正確？  
(A)  $m = -19, n = -2$   
(B)  $m = -11, n = 2$   
(C)  $m = 19, n = -2$   
(D)  $m = 11, n = 2$
- ( ) 2. 若一元二次方程式  $x^2 + ax + b = 0$  可化為  $(x - 1)(x + 3) = 0$ ，則  $a - b = ?$   
(A) -5 (B) -1 (C) 1 (D) 5
- ( ) 3. 已知  $x = -1$  是方程式  $x^2 + (a - 1)x + 1 = 0$  的一根，則方程式的另一根為何？  
(A) -3 (B) -1 (C) 2 (D) -2
- ( ) 4. 若  $x$  的二次方程式  $x^2 + (m + 2)x + (m^2 - m - 6) = 0$  恰有一根為 0，則  $m$  值為下列何數？  
(A) -2 (B) 3 (C) -2 或 3 (D) 2 或 -3
- ( ) 5. 已知一長方形的對角線長為 13 公分，長、寬相差 7 公分，則此長方形的周長為多少公分？  
(A) 30 (B) 34 (C) 36 (D) 40
- ( ) 6. 已知某正三角形的一邊加 5，一邊減 5，另一邊不變，可以變成直角三角形，試問原正三角形的邊長為何？  
(A) 20 (B) 25 (C) 30 (D) 35
- ( ) 7. 守守九年前年齡的平方，恰是自己三年後的年齡，則守守現在是幾歲？  
(A) 13 (B) 14 (C) 15 (D) 16

- ( ) 8. 已知  $a, b, c$  依序為三個連續正偶數，且  $a^2 + b^2 + c^2 = 116$ ，則  $a + 2b + c = ?$   
(A) 18 (B) 20 (C) 22 (D) 24

三、填充題：每格 3 分

1. 因式分解下列各式：  
(1)  $18x^2 - 29x + 3 = \underline{\hspace{2cm}}$  (1)。  
(2)  $15x^2 - 19x - 10 = \underline{\hspace{2cm}}$  (2)。
2. 解下列各一元二次方程式：  
(1)  $(x - 4)(x + 9) = 0$ ，則  $x = \underline{\hspace{2cm}}$  (3)。  
(2)  $(x - 3)(x + 1) = 5$ ，則  $x = \underline{\hspace{2cm}}$  (4)。  
(3)  $(x + 2)(2x + 1) = (2x + 1)(3x - 1)$ ，則  $x = \underline{\hspace{2cm}}$  (5)。  
(4)  $(2x - 3)^2 - (x + 1)^2 = 0$ ，則  $x = \underline{\hspace{2cm}}$  (6)。  
(5)  $9x^2 - 24x + 16 = 0$ ，則  $x = \underline{\hspace{2cm}}$  (7)。  
(6)  $x^2 = 3x + 2$ ，則  $x = \underline{\hspace{2cm}}$  (8)。  
(7)  $x^2 + 12x = 147$ ，則  $x = \underline{\hspace{2cm}}$  (9)。  
(8)  $2016x^2 + 2017x + 2018 = 0$ ，則  $x = \underline{\hspace{2cm}}$  (10)。
3. 在下列空格中，填入方程式的代號：(全對才給分)  
甲： $2x^2 - x + 1 = 0$  乙： $4x^2 - 4x + 1 = 0$   
丙： $3x^2 + 7x + 6 = 0$  丁： $5x^2 - 10x + 1 = 0$   
戊： $x^2 - 6x + 9 = 0$  己： $1 - x - x^2 = 0$   
(1) 有兩相異根的是：           (11)。  
(2) 無解的是：           (12)。
4. 設  $m$  是常數，若一元二次方程式  $mx^2 + mx - 3 = 0$  的解是重根，則  $m$  值為           (13)。
5. 解一元二次方程式  $x^2 - 2017x + 2018 = 0$  得兩根為  $a$  和  $b$ ，則  $a + b = \underline{\hspace{2cm}}$  (14)。
6. 已知  $x$  是正整數，且  $3x^2 - 2x - 8$  為一個質數，則此質數為何？           (15)。
7. 在下列的空格中填入適當的數，使式子成為完全平方式  $x^2 - 5x + \square = (x - \triangle)^2$ ，則  $\square - \triangle = \underline{\hspace{2cm}}$  (16)。

四、應用題：每題 5 分

1. 果園中種了 40 棵蘋果樹，每棵平均每年可生產 600 個蘋果。若在此園中，每加種 1 棵蘋果樹，則每棵每年少產 10 個蘋果，請問應加種多少棵才能使此果園的總年產量達到 25000 個蘋果？
2. 若直角三角形的三邊長為連續偶數，則此三角形的面積是多少平方公分？