

高雄市立正興國中 99 學年度第 1 學期第 3 次段考 二年級數學科試題

科目代碼：04

一、選擇題：30%

() 1. 若 x 的一元二次方程式 $(k-1)x^2 + 5kx + (k^2 + 5k - 6) = 0$ ，有一根為 0，則 k 的值為何？

(A)-2 或 -3 (B)1 或 -6 (C)-3 (D)-6。

() 2. 若一元二次方程式 $x^2 - 19x + m = 0$ 的兩根都是質數，則 $m = ?$ (A)19 (B)33 (C)34 (D)35。

() 3. 若方程式 $x^2 - 7x + k - 1 = 0$ 有相異兩實根，則 k 可以是下列哪一個數？(A)13 (B)14 (C)15 (D)16。

() 4. 已知方程式 $ax^2 + bx + c = 0$ ， $a \neq 0$ ，可寫成 $(x + \frac{b}{2a})^2 = m$ ，則 m 值等於下列何者？

(A) $\frac{b^2 - 4ac}{2a^2}$ (B) $\frac{4ac - b^2}{2a^2}$ (C) $\frac{b^2 - 4ac}{4a^2}$ (D) $\frac{4ac - b^2}{4a^2}$ 。

() 5. 下面是阿展以配方法解方程式 $3x^2 + 7x - 2 = 0$ 的步驟，請問從哪個步驟開始發生錯誤？

(A) 步驟一： $x^2 + \frac{7}{3}x = \frac{2}{3}$ (B) 步驟二： $x^2 + \frac{7}{3}x + (\frac{7}{3})^2 = \frac{2}{3} + (\frac{7}{3})^2$ (C) 步驟三： $(x + \frac{7}{3})^2 = \frac{55}{9}$ (D) 步驟四： $x = -\frac{7}{3} \pm \frac{\sqrt{55}}{3}$ 。

() 6. 將多項式 $x^2 - 7x + a$ 以十字交乘法做因式分解，其過程如右圖，則下列有關 a 、 b 的敘述，何者正確？

(A) $a = -9$ (B) $b = -5$ (C) $a + b = -18$ (D) $a - b = -9$ 。

$$\begin{array}{r} x \quad +2 \\ \times \quad +b \\ \hline \end{array}$$

() 7. 庭庭因式分解一個 x 的四次式，不小心將常數項的正負號看錯，得到的結果是 $(x+1)(x-1)(x^2 + 6)$ ，已知

庭庭在演算過程中沒有其他任何的錯誤，則此題正確的因式分解為下列何者？

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

() 8. 甲、乙兩人同時解 $5(x-1)(x+2) = (x+2)$ ，則關於兩人解法，你會做何判斷？

甲：先將左右兩邊同除以 $(x+2)$ ，得 $5(x-1) = 1$ ，則 $x = 1\frac{1}{5}$ ；

乙：先移項得 $5(x-1)(x+2) - (x+2) = 0$ ，提出公因式 $(x+2)$ ，得 $(x+2)[5(x-1)] = 0$ ，則 $x = -2$ 或 1 ；

(A) 僅甲正確 (B) 僅乙正確 (C) 甲、乙均正確 (D) 甲、乙均錯誤。

() 9. 捲毛利用公式解，求一元二次方程式 $ax^2 + bx + c = 0$ 的解時，不慎將判別式 $b^2 - 4ac$ 記成 $b^2 + 4ac$ ，求得兩根為 $\frac{7 \pm \sqrt{85}}{18}$ ，已知係數 a 、 b 、 c 均為正整數，且兩兩互質，問原方程式的常數項 $c = ?$ (A)3 (B)5 (C)7 (D)1。

() 10. 已知 $9x^2 - ax + 16 = (3x + b)^2$ ，若 a 為正整數，則 $a - 2b = ?$ (A)32 (B)28 (C)20 (D)16。

二、填充：60% (每格 4 分)

1.請因式分解下列各題

(1) $9x^2 + 38x + 33 = \underline{\hspace{2cm}} \textcircled{1} \underline{\hspace{2cm}}$

(2) $2(x-y)^2 + (y-x) - 15 = \underline{\hspace{2cm}} \textcircled{2} \underline{\hspace{2cm}}$

(3) $\frac{1}{3}x^2 - \frac{5}{2} + \frac{1}{6}x = \underline{\hspace{2cm}} \textcircled{3} \underline{\hspace{2cm}}$

2.請寫出下列一元二次方程式各題之解

(1) $3x^2 = -6x$, $x = \underline{\hspace{2cm}} \textcircled{4} \underline{\hspace{2cm}}$

(2) $x^2 - 10x + 9 = 0$, $x = \underline{\hspace{2cm}} \textcircled{5} \underline{\hspace{2cm}}$

(3) $(2x + \frac{5}{2})^2 = (x - \frac{3}{2})^2$, $x = \underline{\hspace{2cm}} \textcircled{6} \underline{\hspace{2cm}}$

(4) $x^2 + 2x - 168 = 0$, $x = \underline{\hspace{2cm}} \textcircled{7} \underline{\hspace{2cm}}$

3.若一元二次方程式 $(2x+4)(3x-5)=0$, 則 $3x-5 = \underline{\hspace{2cm}} \textcircled{8} \underline{\hspace{2cm}}$

4.若 m 為 $2x^2 + 7x + 1 = 0$ 的解, 則 $10m^2 + 35m + 1 = \underline{\hspace{2cm}} \textcircled{9} \underline{\hspace{2cm}}$

5.若 $x = \frac{-1+\sqrt{5}}{2}$ 為一元二次方程式 $3x^2 + ax - 3 = 0$ 之一根, 則 $a = \underline{\hspace{2cm}} \textcircled{10} \underline{\hspace{2cm}}$

6.兩個連續正奇數, 其平方和為 290, 則較大的奇數為 $\underline{\hspace{2cm}} \textcircled{11} \underline{\hspace{2cm}}$

7.若 x 為整數, 且 $x^2 + 2x - 63$ 為正質數, 則此質數為 $\underline{\hspace{2cm}} \textcircled{12} \underline{\hspace{2cm}}$

8.若一元二次方程式 $7x^2 - ax - b = 0$ 之兩根為 -2 、 3 , 則點 (a, b) 在座標平面上的第 $\underline{\hspace{2cm}} \textcircled{13} \underline{\hspace{2cm}}$ 象限

9.請由(A)~(E)的選項中回答第⑭及第⑮格

(A) $(4x-2)^2 + 16 = 0$

(B) $x^2 + 5x + 2011 = 0$

(C) $2011x^2 - 5x - 1 = 0$

(D) $\frac{1}{3}x^2 - \frac{1}{6}x + 5 = 0$

(E) $11x^2 + 2011x + 2 = 0$

(1)一元二次方程式無解的為 $\underline{\hspace{2cm}} \textcircled{14} \underline{\hspace{2cm}}$ (填代號, 全對才給分)

(2)一元二次方程式有相異兩根的為 $\underline{\hspace{2cm}} \textcircled{15} \underline{\hspace{2cm}}$ (填代號, 全對才給分)

三、計算題：10% (必須要有算式才給分)

1.請用 配方法, 求 $\frac{1}{2}x^2 - x = \frac{899}{2}$ 的解 (5%)

2.柳橙園中有 16 棵柳橙樹, 每棵平均可生產柳橙 400 個, 若柳橙園中每加種 1 棵, 每棵平均產量減少 10 個,

則果農要加種幾棵, 才能收成 7840 個柳橙。(5%)

二年__班__號 姓名：_____

高雄市立正興國中 99 學年度第 1 學期第 3 次段考二年級數學科答案卷

一、選擇題：30%

1.	2.	3.	4.	5.
6.	7.	8.	9.	10

二、填充：60% (每格 4 分)

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

三、計算題：10% (每題 5 分)

1.	2.
----	----

正興國中 99 學年度第 1 學期第 3 次段考 二年級數學解答單

一、選擇題：30% (每題 3 分)

1-5 DCACB 6-10 DBDDA

二、填充：60% (每格 4 分)

1	2	3	4	5
$(x+3)$ $(9x+11)$	$(2x-2y+5)$ $(x-y-3)$	$\frac{1}{6}(x+3)$ $(2x-5)$	$0, -2$	$1, 9$
6	7	8	9	10
$-\frac{1}{3}, -4$	$-14, 12$	$-11, 0$	-4	3
11	12	13	14	15
13	17	—	ABD	CE

三、計算題：10% (每題 5 分)

1. $31, -29$	2. 12 棵
--------------	---------