



數學 B ③ 學習卷

1-2 一元二次方程式

科 年 班 號

姓名：

總 分

一、選擇題（24%，每題 4 分）

★進階題

- () 1. 方程式 $x^2 - 2x - 3 = 0$ 的解為 (A) $x = -1$ 或 $x = 3$ (B) $x = -1$ 或 $x = -3$
(C) $x = 1$ 或 $x = 3$ (D) $x = 1$ 或 $x = -3$ 。

【課本例題 1】

- () 2. 方程式 $2x^2 - 9x - 5 = 0$ 的解為 (A) $x = \frac{1}{2}$ 或 $x = 5$ (B) $x = -\frac{1}{2}$ 或 $x = -5$
(C) $x = -\frac{1}{2}$ 或 $x = 5$ (D) $x = \frac{1}{2}$ 或 $x = -5$ 。

【課本例題 1】

- () 3. 二次方程式 $x^2 + 2x + 4 = 0$ 其根的性質為何？ (A) 兩相異實根 (B) 兩相等實根
(C) 無實根 (D) 以上皆非。

【課本例題 4】

- () 4. 若方程式 $3x^2 + 2x + k = 0$ 有兩相等實根，則 $k =$ (A) $\frac{1}{3}$ (B) $\frac{1}{2}$ (C) 1 (D) $\frac{4}{3}$ 。

【課本例題 5】

- () 5. 方程式 $7x^2 - 2x + 14 = 0$ 兩根的乘積為 (A) -14 (B) -2 (C) 2 (D) 14。

【課本例題 6】

- () 6. 已知 α 、 β 為 $x^2 + 3x - 6 = 0$ 之兩根，則 $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} =$ (A) 1 (B) $\frac{1}{2}$ (C) $\frac{1}{3}$ (D) $\frac{1}{4}$ 。

【課本例題 6】

二、填充題（49%，每格 7 分）

1. 方程式 $x^2 + 2x - 1 = 0$ 之解為_____。

【課本例題 3】

2. 將一個球向上拋，球在 t 秒後離地面的高度 h （公尺）可用公式 $h = 3t^2 - 5t - 2$ 計算，則該球經過_____秒鐘會抵達地面。

【課本例題 2】

3. $8BQ$ 職業籃球聯賽共有 n 支球隊，每支球隊需與其他球隊各進行兩次比賽。已知該年度聯賽比賽的球賽總數（ M ）可表示為 $M = 2n(n-1)$ 。若該年度聯賽總共進行了 760 場球賽，則參與聯賽的球隊共有_____隊。

【課本例題 2】

4. 設一元二次方程式 $4x^2 + 12x + c = 0$ 的兩根差為 2，則 $c =$ _____。

【課本例題 7】

5. 方程式 $2x^2 - 5x - 3 = 0$ 之解為_____。

【課本例題 1】

三、計算題（27%，每題 9 分）

1. 設 k 為實數，若方程式 $x^2 + 2(k+2)x + 9k = 0$ 有相等實數根，試求 k 值。 【課本例題 5】

6. 設 α 、 β 為 $x^2 - 4x - 2 = 0$ 之兩根，則 $\frac{\beta}{\alpha} + \frac{\alpha}{\beta} =$ _____。

【課本例題 6】

2. 設 α 、 β 為方程式 $x^2 + x - 12 = 0$ 之兩根，試求：

(1) $\alpha + \beta$ (2) $\alpha\beta$ (3) $\alpha^2 + \beta^2$ 。(每小題各 3 分)

【課本例題 6】

★7. 設 α 、 β 為 $x^2 - x - 3 = 0$ 的兩根，若方程式 $x^2 + ax + b = 0$ 的兩根為 $\alpha + \beta$ 、 $\alpha\beta$ ，

則 $a + b =$ _____。

【課本例題 7】

3. 設方程式 $x^2 + 6x + k = 0$ 的一根是另一根的兩倍，試求實數 k 之值。

【課本例題 7】