

一、選擇：每題四分

- () 下列何者是 $3x^2 - 5x + 2$ 的因式？
(A) $3x + 2$ (B) $x - 2$ (C) $x + 1$ (D) $3x - 2$
- () 若 $A \times B = 0$ ，則下列何者正確？
(A) $A = 1$ 且 $B = -1$ (B) $A = 2$ 或 $B = -2$
(C) $A = 0$ 且 $B = 0$ (D) $A = 0$ 或 $B = 0$
- () 柏智和奇峰兩人一同到早餐店買東西，柏智出的錢比奇峰的 2 倍多 4 元，如果柏智再多出 20 元，則柏智所出的錢數恰好是奇峰的平方，那麼柏智原來出多少錢？
(A) 36 元 (B) 28 元 (C) 12 元 (D) 16 元
- () 下列何者為 $(x^2 + 2x)^2 - 4(x^2 + 2x) - 32$ 的因式？
(A) $x - 2$ (B) $x + 2$ (C) $x - 4$ (D) $x^2 - 2x + 4$
- () 若 k 是二次方程式 $x^2 + x - 1 = 0$ 的一根，則 $(k - 2)(k + 3)(k - 4)(k + 5)$ 的值為何？
(A) 91 (B) 93 (C) 95 (D) 97

二、填充：每格四分

- 因式分解下列各式：
(1) $x^2 + 4x - 21 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
(2) $x^2 - 29x + 54 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
- 解方程式 $(2x - 10)^2 = 0$ ，可得 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
- 解 $x^2 + 8x + 16 = 0$ ，可得 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
- 解方程式 $2x^2 + 7x + 3 = 0$ ，可得 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
- 郁涵在計算兩個連續偶數的乘積時，誤算成這兩數的和，所得的結果比正確的答案少 142，則這兩個偶數的乘積是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。
- 當 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 時，能使 $-5x^2 + 4x + 3$ 之值為 2。
- 新民國中舞蹈教室地板重新翻修。如果鋪上大理石正方形地磚，需要 196 塊；如果鋪上花崗石正方形地磚，需要 100 塊。已知大理石地磚每邊長比花崗石少 2 公寸，則每塊大理石地磚的面積為 $\underline{\hspace{2cm}}$ 平方公寸。
- 若 $8x^2 - 22x + 15 = (ax + b)(cx + d)$ ，則 $axbxcxd = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
- (1) 因式分解 $x^2 - 8x - 9 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
(2) 承上題，因式分解 $x^5 - 8x^3 - 9x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
- 已知 $6x^2 - 65x + 171$ 與 $2x^2 - mx + 54$ 有一個係數為整數的一次公因式，而且 $m > 0$ ，則 $m = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

三、計算

- 若 $(2x - 1)^2 - (x + 1)^2 = 45$ ，求 $x = ?$ (5 分)
- 配方法解一元二次方程式 $-x^2 - 2x + 99 = 0$ (5 分)
- 若 $x^2 + 3x + k$ 可以因式分解成 $(x + 4)(x + a)$ ，則 $a = ? k = ?$ (6 分)
- 江蕙生日時買了 2000cc 的香檳，要平均分給所有幫她慶生的朋友。若臨時又來了 3 位朋友，則每人少分得 150cc，試問原本有幾位朋友幫江蕙慶生？ (5 分)
- 用公式解一元二次方程式 $2x^2 + 3x - 6 = 0$ 。 (5 分)
- 新科市長將一正方形操場一邊增加 80 公尺，且另一邊縮短為原來的 $\frac{1}{3}$ 後，所形成的長方形較原正方形的面積多了 200 平方公尺，則原來正方形的面積為多少平方公尺？ (6 分)