

桃園市立大有國民中學 108 學年度第一學期第三次評量試卷

年級	八	考試科目	數學			命題範圍	3-3~4-3	作答時間	45分
班級		姓名		座號		分數			

一、選擇題 (40%、每題 4 分)

- () 1. 請判斷以下方程式的解何者為 9 的重根？
 (A) $x^2 + 9^2 = 0$ (B) $x^2 - 9^2 = 0$ (C) $(x+9)^2 = 0$ (D) $(x-9)^2 = 0$
- () 2. 請判斷以下方程式何者為無解？
 (A) $-x^2 + 2x - 5 = 0$ (B) $-x^2 - 2x + 5 = 0$ (C) $x^2 - 2x - 5 = 0$ (D) $x^2 + 2x = 0$
- () 3. 請判斷以下何者正確？
 (A) $x^2 - 2x + 3 = x^2$ 是一元二次方程式 (B) $x = -4$ 是 $-x^2 = 16$ 的解
 (C) $(x-5)(6x+7) = 0$ 與 $10(x-5)(6x+7) = 0$ 的解相同 (D) $x(x+8) = 9(x+8)$ 的解為 $x = 9$
- () 4. 利用配方法將 $2x^2 - 8x - 4 = 0$ 化成 $(x-a)^2 = b$ ，請判斷以下何者正確？
 (A) $a = 4$ (B) $a = 16$ (C) $b = 2$ (D) $b = 6$
- () 5. 以下為解方程式 $5(2x+3)(x-4) = 5$ 的步驟，請判斷(A) (B) (C)選項哪一個步驟開始發生錯誤？
 (A) 步驟一： $(2x+3)(x-4) = 1$ (B) 步驟二： $2x+3 = 1$ 或 $x-4 = 1$
 (C) 步驟三： $x = -1$ 或 $x = 5$ (D) 以上的步驟皆正確
- () 6. 八年十三班 x 位同學計畫出遊，預算總共 1000 元。後來臨時另有 3 位同學加入，使每位參與的同學比原來預計的少負擔 300 元。以下為列式的步驟，請判斷(A) (B) (C)選項哪一個步驟開始發生錯誤？
 (A) 步驟一：原本每人負擔 $\frac{1000}{x}$ 元 (B) 步驟二：3 人加入後，每人負擔變為 $\frac{1000}{x+3}$ 元
 (C) 步驟三：列式為 $\frac{1000}{x} = \frac{1000}{x+3} - 300$ (D) 以上的步驟皆正確
- () 7. 請判斷以下何者非 $x^3 + 2x^2 - 35x$ 的因式？
 (A) x (B) $x+7$ (C) $5x-25$ (D) $5x-35$
- () 8. 已知 $3x^2 + ax - 4$ 可以十字交乘法做因式分解，其中 a 為整數。請判斷 a 有幾種可能的值？
 (A) 4 種 (B) 6 種 (C) 8 種 (D) 12 種

- () 9. 若 $a > b$ 且 $\frac{a+b}{a} = \frac{a}{b}$ ，則此比值稱為黃金比例。已知一張長方形桌子，其長邊 a 與短邊 b 符合黃金比例。若其長邊 $a=1$ ，則其短邊 $b = ?$
- (A) $\frac{-1+\sqrt{5}}{2}$ (B) $\frac{-1+\sqrt{3}}{2}$ (C) 1 (D) 無解

- () 10. 若 $a = 2019$ ，則 $\frac{12a^2 + 34a + 20}{a^2 + 7a + 10} \div \frac{6a + 5}{a + 5} = ?$
- (A) 1 (B) 2 (C) 2019 (D) 2020

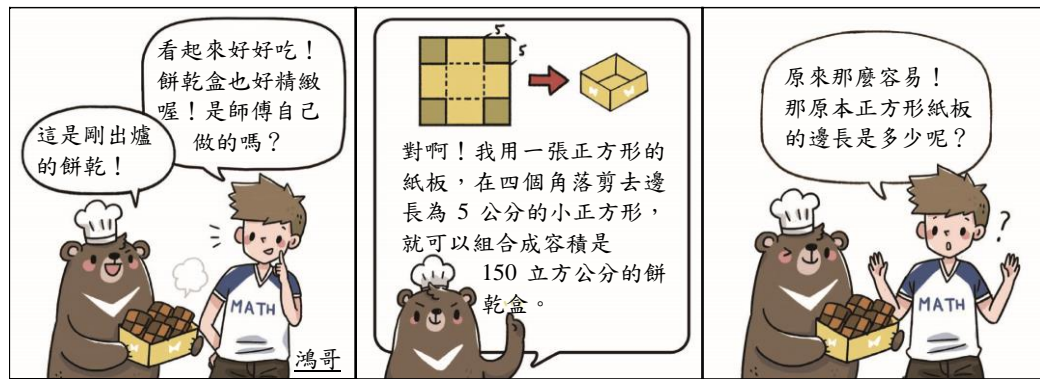
二、填充題 (48%、每題 4 分)

- 請因式分解： $x^2 - 5x - 6 =$ _____
- 請因式分解： $5x^2 - 29x + 42 =$ _____
- 已知方程式 $-9x^2 + 6x + a = 0$ 有兩相異根，則 a 的範圍為：_____
- 已知 $x = 3$ 是方程式 $2x^2 - 8x + m^2 = 0$ 的其中一根，則 $m =$ _____
- 請解方程式： $3x^2 - 7x + 3 = 0$ ，則 $x =$ _____
- 請解方程式： $x^2 = x$ ，則 $x =$ _____
- 請解方程式： $(x-8)(6x+11) + (x-8)(-4x+5) = 0$ ，則 $x =$ _____
- 請解方程式： $(3x-1)^2 = (2x+11)^2$ ，則 $x =$ _____

9. 已知方程式 $x^2 - 12x + a = 0$ 的解為 $x = 6 \pm \sqrt{3}$ ，則 $a =$ _____

10. 有一長方形紙片，長比寬多 10 公分，面積為 9975 平方公分，則此長方形的寬=_____公分。

11. 下圖為鴻哥與烘焙師傅的談話過程。



根據上方的談話，則原本正方形紙板的邊長=_____公分。(不計餅乾盒的厚度)

12. 很久很久以前，有個魯國人國書阿伯，他要拿著竹竿進城，卻碰到一座長方形城門。而城裡人山人海，所以國書阿伯不能把竹竿往前倒下、怕會刺傷人。於是他把竹竿水平橫著拿、卻進不了城門，量了一下發現，此時竹竿長比城門寬還要寬 2 公尺；接著他把竹竿垂直豎著拿、也進不了城門，量了一下發現，此時竹竿長比城門高還要高 4 公尺；國書阿伯實在沒辦法，只好請教聰明又俊俏的鴻哥大爺。鴻哥大爺告訴他：「你沿著城門的對角斜著拿，試試兒！」此時竹竿長不多不少剛好可以進城，國書阿伯就開心的跪謝鴻哥大爺進城去了。則此竹竿長=_____公尺。

三、計算題 (12%、每題 6 分)

1. (1) 請因式分解： $-4x^2 + 27x + 7$ (4 分)

(2) 請解方程式： $-4x^2 + 27x + 7 = 0$ (2 分)

2. 已知一個正整數 x ，且 x 與 $x + 63$ 都是完全平方數，則：

(1) x 最小值為？ (2 分)

(2) 除了第 1 題的解外，請列出 x 全部的解。 (4 分)