

一、選擇題 (每題 4 分, 共 88 分)

請用 **2B 鉛筆** 在答案卡上相應的位置畫記

- () 1. 請問一元二次式 $x^2 + x - 20$ 的因式分解為何?
 (A) $(x+4)(x-5)$ (B) $(x-4)(x+5)$ (C) $(x-4)(x-5)$ (D) $(x+4)(x+5)$
- () 2. 若一元二次式 $x^2 - \frac{4}{5}x + \square$ 可以配成一個完全平方式, 則 $\square = ?$
 (A) $\frac{4}{25}$ (B) $\frac{16}{25}$ (C) $\frac{2}{5}$ (D) $\frac{4}{5}$
- () 3. 若 $(\frac{x}{3} - 1)(x + 2) = 0$ 的兩根為 a 、 b 且 $a > b$, 則下列敘述何者**正確**?
 (A) $a + b = 1$ (B) $3a = 8$ (C) $2b = -6$ (D) $a - b = 4$
- () 4. 已知一元二次式 $-x^2 + 5x + 6 = -(x+a)(x+b)$ 且 $a > b$, 則坐標 (a, b) 落在第幾象限?
 (A) 一 (B) 二 (C) 三 (D) 四
- () 5. $x = 3$ **不是** 下列哪一個方程式的解?
 (A) $x^2 + 3x - 18 = 0$ (B) $2(x+3) = 0$ (C) $(x-3)^2 = 0$ (D) $2x^2 - 5x = 3$
- () 6. 若 $x^2 = 54$, 則 $x = ?$
 (A) $\pm 4\sqrt{3}$ (B) $\pm 5\sqrt{2}$ (C) $\pm 3\sqrt{6}$ (D) $\pm 3\sqrt{3}$
- () 7. 請問 $x^3 - 2x^2 - 8x$ 的因式分解為何?
 (A) $x(x-2)(x+4)$ (B) $x(x-2)(x-4)$
 (C) $x(x+2)(x-4)$ (D) $x(x+2)(x+4)$
- () 8. 請問一元二次方程式 $(x+1)(x-5) = 7$ 的解為何?
 (A) 2,6 (B) 2,-6 (C) -2,-6 (D) -2,6
- () 9. 一元二次方程式 $x^2 - 2x - b = 0$ 的兩根均為整數且 $b > 0$, 則 b 可能為下列哪個數?
 (A) $2 \times 3 \times 5 \times 11$ (B) $2 \times 3 \times 7 \times 11$ (C) $3 \times 5 \times 7 \times 11$ (D) $2 \times 5 \times 7 \times 11$
- () 10. 請問一元二次方程式 $5x(3x-1) = 3x-1$ 的解為何?
 (A) $\frac{1}{3}, \frac{1}{5}$ (B) $\frac{1}{3}, 0$ (C) $-\frac{1}{3}, -\frac{1}{5}$ (D) $-\frac{1}{3}, 0$
- () 11. 若 $a > \frac{13}{2}$, 則一元二次方程式 $2x^2 - 7x + a = 0$ 的解為下列何種情形?
 (A) 兩相異解 (B) 兩相等解 (C) 無解 (D) 一正根一負根
- () 12. 若 m 為一元二次方程式 $x^2 - 2x - 7 = 0$ 的一根, 則 $(4-m)(2+m) = ?$
 (A) 1 (B) 15 (C) -1 (D) -15
- () 13. 請問一元二次方程式 $(3x-2)^2 = (2-x)^2$ 的解為何?
 (A) 0,1 (B) 1,1 (C) 0,0 (D) 0,-1
- () 14. 若 $x^2 - 4xy - 5y^2 = 0$ 且 $xy > 0$, 求 $\frac{x+y}{x-y} = ?$
 (A) -1 (B) 0 (C) $-\frac{3}{2}$ (D) $\frac{3}{2}$
- () 15. 若一元二次方程式 $x^2 + ax + b = 0$ 的兩根為 -2,5, 則 $a + b = ?$
 (A) -7 (B) -13 (C) 7 (D) 13

- () 16. 已知 $75^2 = 5625$ ，則一元二次方程式 $x^2 - 8x - 5609 = 0$ 的解為何？
 (A) ± 79 (B) ± 71 (C) $79, -71$ (D) $-79, 71$
- () 17. 若 $(2x+1)^2 = 12$ ，則 $x = ?$
 (A) $\frac{-1 \pm 2\sqrt{3}}{2}$ (B) $-1 \pm \sqrt{3}$ (C) $\frac{1 \pm 2\sqrt{3}}{2}$ (D) $1 \pm \sqrt{3}$
- () 18. 工具人 以配方法解一元二次方程式 $2x^2 - bx + a = 0$ 得解 $x = \frac{3}{2} \pm \frac{\sqrt{15}}{2}$ ，
 則 $a = ?$
 (A) -6 (B) -3 (C) 6 (D) 3
- () 19. 乙年 想用一個方法問出 莓莓 的年齡。他說道：「將妳的年齡先加 3，再平方，最後減去 121。所出現的數字將會是妳今天的幸運數字喔！」
莓莓 答：「我的幸運數字是 168 耶！」
 請問 莓莓 的年齡是幾歲？
 (A) 13 (B) 14 (C) 15 (D) 16
- () 20. 黑豬、猴子 與 子瑄 在討論一元二次方程式解的情形。
黑豬：「若算出判別式為一個完全平方數的話，則可以用十字交乘法來求解！」
猴子：「若此方程式的一根為 0 的話，則其常數項一定也是 0！」
子瑄：「若此方程式兩根互為相反數的話，則其一次項一定是 0！」
 關於以上三個人的敘述何者是**正確**的？
 (A) 黑豬 講錯了 (B) 猴子 講錯了 (C) 子瑄 講錯了 (D) 三人皆正確
- () 21. 新中旅行社舉辦兩天一夜的隔宿露營，預定人數是 600 人，每人收費 2100 元。若人數超過 600 人，則每增加 1 人，每人可減收 20 元。已知旅行社共收到 1320000 元，倘若增加人數為 x 人，則由題意可列出下列哪一個方程式？
 (A) $(600 + x)(2100 - 20x) = 1320000$
 (B) $(600 + x)(2100 + 20x) = 1320000$
 (C) $(600x)(2100 - 20x) = 1320000$
 (D) $(\frac{600}{x})(2100 - 20x) = 1320000$
- () 22. 金面山 登山步道長 1.5 公里，爆米花 姐姐某日路勘時，下山的速率比上山快 1 公里，已知她上山時速為 x 公里，且下山比上山快 40 分鐘，則依據題意可列出下列哪一個方程式？
 (A) $\frac{1.5}{x} = \frac{1.5}{x+1} + 40$ (B) $\frac{1.5}{x+1} = \frac{1.5}{x} + \frac{2}{3}$
 (C) $\frac{1.5}{x-1} = \frac{1.5}{x} + \frac{2}{3}$ (D) $\frac{1.5}{x} = \frac{1.5}{x+1} + \frac{2}{3}$

二、非選題 (每大題 6 分，共 12 分)

請用 **黑色墨水的筆** 寫在答案卷上相應的欄位內

- $x > 0$ ，若一元二次式 $2x^2 - 13x - 7$ 為一質數，則：
 (1) $x = ?$ (2) 此質數為多少？
- 有童軍若干人分成 x 小隊，每小隊有 $(x+3)$ 人。其中，兩小隊負責搭帳篷，其餘的負責野炊。已知野炊的共有 36 人，求搭帳篷的人數是多少人？

新北市立新莊國民中學 107 學年度第 1 學期第 3 次段考 8 年級數學領域答案卷

班級:_____ 座號:_____ 姓名:_____

一、選擇題 (每題 4 分, 共 88 分)

請用 **2B 鉛筆** 在答案卡上相應的位置畫記

- 1~5 BAADB
6~10 CCDCA
11~15 CAADB
16~20 CABBD
21~22 AD

二、非選擇題 (每大題 6 分, 共 12 分)

請用 **黑色墨水的筆** 寫在答案卷上相應的欄位內

1. $x > 0$, 若一元二次式 $2x^2 - 13x - 7$ 為一質數, 則: (1) $x = ?$ (2) 此質數為多少?	2. 有童軍若干人分成 x 小隊, 每小隊有 $(x+3)$ 人。其中, 兩小隊負責搭帳篷, 其餘的負責野炊。已知野炊的共有 36 人, 求: 搭帳篷的人數?
$2x^2 - 13x - 7 = (x-7)(2x+1)$ 【2分】	$(x-2)(x+3) = 36$ 【2分】
$x = 8$ 【2分】	$x = 6$ 【2分】
質數=17 【2分】	18 人 【2分】