

一、單一選擇題 (請畫卡；1-10 題每題 4 分,11~30 每題 3 分)

1. () 下列敘述何者正確？

- (A) 1 是 $-x^2 - 5x + 4 = 0$ 的一個解 (B) 2 是 $(2x - 3)(x - 2) = 1$ 的一個解
 (C) $\frac{5}{3}$ 不是 $(3x - 5)(3 - x) = 0$ 的一個解 (D) 0 是 $9x^2 = -2x$ 的一個解

2. () 判別下列哪一個式子不是一元二次方程式？

- (A) $x^2 + 5x - 84$ (B) $x^2 + 5x - 84 = 1$ (C) $(5 - 3x)(7 - 3x) = 0$ (D) $(x - 1)^2 = 1$

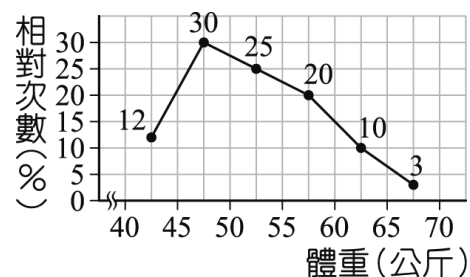
3. () 若 $2x^2 + ax + 35 = 0$ 的一根為 7，求另一根為何？ (A) $\frac{5}{2}$ (B) 5 (C) $\frac{7}{2}$ (D) -7。

4. () 若一元二次方程式 $x^2 - 8x - 33 = 0$ 的兩根為 a 、 b ，且 $a > b$ ，則 $a - 2b$ 之值為何？
 (A) -25 (B) -19 (C) 5 (D) 17。

5. () 哈利無意間發現了一張破損的統計表如右，
 則 $x + y = ?$ (A) 25 (B) 20 (C) 15 (D) 17。

體重 (公斤)	40~45	45~50	50~55
次數 (人)	3	x	y
相對次數 (%)	6	18	22

6. () 熱愛登山活動的阿璋在社群網站成立了一個登山社，如圖是登山社成員的體重相對次數分配折線圖。請問下列敘述何者錯誤？
 (A) 成員的平均體重低於 55 公斤 (B) 有一半以上的成員體重在 45~55 公斤
 (C) 45~50 公斤的人數最多 (D) 60 公斤以上的人數比 45 公斤以下的人數少



7. () 利用公式解，求 $3x^2 + 5x + 2 = 0$ 的解，則正確結果是下列哪一個？

- (A) $\frac{-2 \pm \sqrt{2^2 - 4 \times 3 \times 5}}{2 \times 3}$ (B) $\frac{-3 \pm \sqrt{3^2 - 4 \times 2 \times 5}}{2 \times 2}$ (C) $\frac{-5 \pm \sqrt{5^2 - 4 \times 2 \times 3}}{2 \times 3}$ (D) $\frac{-5 \pm \sqrt{5^2 - 4 \times 3 \times 2}}{2 \times 5}$

8. () 附表是八年仁班全班的體重次數分配表，55~60 公斤的人占全班人數的 20%；60~65 公斤的人數占全班人數的 40%，求全班人數？
 (A) 30 (B) 50 (C) 25 (D) 60 人。

體重 (公斤)	次數 (人)
45~50	1
50~55	4
55~60	A
60~65	B
65~70	3
70~75	3
75~80	1
合計	?

9. () 若 $x^2 - 6x + a = (x - b)^2$ ，則數對 $(a, b) = ?$
 (A) (3, 3) (B) (9, 3) (C) (-3, 3) (D) (-9, 3)。

10. () 下列哪一個一元二次方程式沒有解？
 (A) $x^2 - 3x - 5 = 0$ (B) $2x^2 - 5x + 3 = 0$ (C) $x^2 + \sqrt{3}x + 1 = 0$ (D) $x^2 - x - 1 = 0$

請繼續作答

11. () 阿寶帶 500 元去買每本 x 元的作業簿，共買了 $(x+2)$ 本，並找回 60 元，依題意可列出下列哪一個方程式？
 (A) $x(x+2) = 500 - 60$ (B) $x(x-2) = 500 + 60$
 (C) $x(x+2) = 500 + 60$ (D) $x(x-2) = 500 - 60$

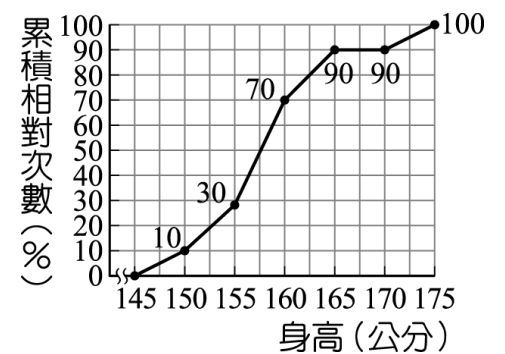
12. () 解方程式 $(3x-2)(x-1) = (x-1)(2x-5)$ ，得其解為下列何者最正確？
 (A) 只有一根為 1 (B) 有一根為 $\frac{2}{3}$ (C) 有兩根為 1 或 -3 (D) 有兩根為 1 或 $\frac{5}{2}$ 。

13. () 已知一元二次方程式 $ax^2 + 7x + 2 = 0$ 有兩個相異的解，求 a 的最大整數值。
 (A) 8 (B) 7 (C) 6 (D) 5

14. () 下列何者為方程式 $(x-1)(x-3) = -1$ 的解？
 (A) $x=1$ 或 3 (B) $x=2$ 或 2 (C) $x=-1$ 或 -3 (D) $x=-2$ 或 -2。

15. () 解 $x^2 - 14x = 1551$ 的兩根為 a 、 b ，且 $a > b$ ，則 $a - b$ 之值為何？
 (A) 47 (B) 53 (C) -14 (D) 80。

16. () 附圖是某班學生的身高的累積相對次數分配折線圖，已知該班有學生 40 人，則下列敘述何者錯誤？
 (A) 身高在 160 公分以上占 30% (B) 155 ~ 160 公分有 16 人
 (C) 165 ~ 170 公分沒有人 (D) 身高在 170 公分以上有 5 人。



17. () 小明利用配方法解一元二次方程式 $2x^2 - 32x - 4 = 0$ ，下面是他的解題步驟，請問他在哪一個步驟開始發生錯誤？

第一步： $x^2 - 16x = 2$
 第二步： $x^2 - 16x + (4)^2 = 2 + (4)^2$
 第三步： $(x-4)^2 = 18$
 第四步： $x-4 = \pm\sqrt{18}$ ， $x = 4 \pm 3\sqrt{2}$

- (A) 第一步
 (B) 第二步
 (C) 第三步
 (D) 第四步。

18. () 某梯形的上底、下底、高依序為三個連續整數且面積為 85 平方公分，則此梯形的高為多少公分？
 (A) 9 公分 (B) 10 公分 (C) 11 公分 (D) 12 公分

19. () 若 2 與 -3 是 x 的一元二次方程式 $3x^2 + ax + b = 0$ 的兩根，則 $a + b$ 之值為何？
 (A) -3 (B) -15 (C) 15 (D) 3。

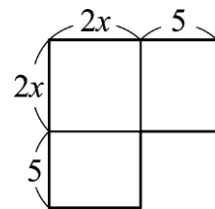
20. () 方程式 $(2x-1)^2 + 4(2x-1) - 5 = 0$ 的解為下列何者？
 (A) $x = -2, 1$ (B) $x = 2, -1$ (C) $x = -2, 0$ (D) $x = 2, 1$ 。

21. () 若方程式 $x^2 - 8x + m = 0$ 可配方成 $(x-n)^2 = 3$ 的形式，則 $m - n$ 的值是多少？
 (A) 17 (B) 12 (C) 9 (D) 6。

請繼續作答

22. () 欲將 $x^2 - \frac{b}{2a}x$ 配成完全平方式，須加上下列何數？ (A) $(\frac{b}{a})^2$ (B) $(\frac{b}{2a})^2$ (C) $(\frac{b}{4a})^2$ (D) $(\frac{4b}{a})^2$ 。

23. () 如圖，已知此圖形的總面積為 96 平方單位，請根據圖形所給的條件，求出 $x=?$
(A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6。



24. () 由 $2x^2 + 3x + m = 0$ 可推得 $x + \frac{3}{4} = \pm \frac{\sqrt{17}}{4}$ ，則 m 之值為下列何者？
(A) -1 (B) 0 (C) 1 (D) 2。

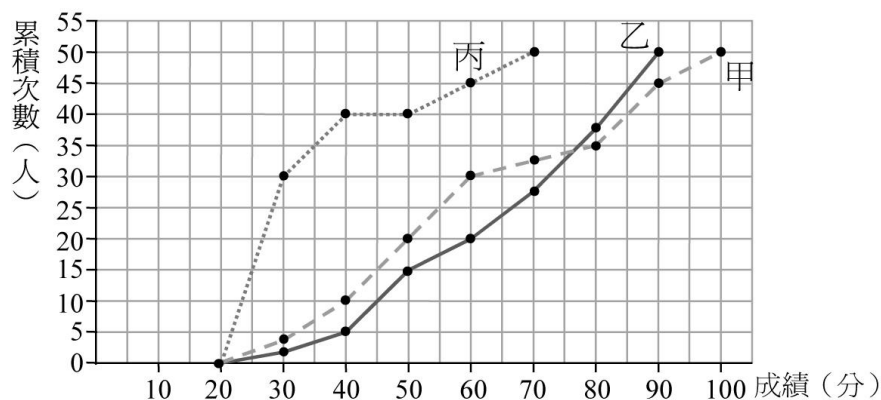
25. () 下表為班上 40 位同學的體重累積次數分配表，已知不滿 55 公斤的人數占全班的 55%，則 55~60 公斤這一組有幾人？ (A) 14 人 (B) 12 人 (C) 10 人 (D) 8 人

體重 (公斤)	40~45	45~50	50~55	55~60	60~65
累積次數 (人)	5	13	a	30	40

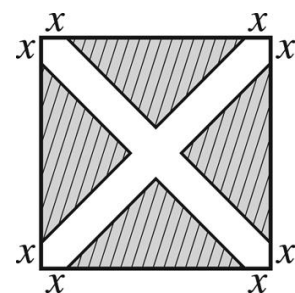
26. () 老師將巧克力平分給 x 位學生，如果每位學生分得 $(x+2)$ 個，則還多出 8 個；如果平分給 $(x-1)$ 位學生，則每人剛好可分得 16 個，則學生可能是多少人？ (A) 18 人 (B) 22 人 (C) 12 人 (D) 19 人。

27. () 翰翰與小銘兩人捐款，翰翰捐的錢數是小銘的 4 倍還多 2 元。如果翰翰再多捐 30 元，則翰翰捐的錢數恰好是小銘的平方，則小銘捐了多少元？ (A) 20 (B) 14 (C) 12 (D) 8。

28. () 甲、乙、丙三校各有 50 位同學，參加數學能力檢定的累積次數分配折線圖如右，則哪一校的及格人數最多？ (A) 甲校 (B) 乙校 (C) 丙校 (D) 無法比較



29. () 附圖為邊長 70 公尺的正方形土地，在其內部開闢兩條等寬的交叉道路，其餘空地（斜線）做為花園。已知花園的面積為 3600 平方公尺，則圖中的 x 代表多少？
(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5。



30. () 有甲、乙兩種正方形瓷磚，已知乙的邊長比甲的邊長多 2 公分，小芳鋪地板時發現，用 27 塊甲瓷磚所鋪的面積，和用 12 塊乙瓷磚所鋪的面積一樣大，則乙瓷磚邊長為多少公分。
(A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8 公分。

試題結束