

一、選擇題：(每題3分，共36分)

() 1. 下列何者不是一元二次方程式？(A) $x^2 - x + 7 = 0$ (B) $x^2 - 2x = x(x - 2)$ (C) $(x - 2)(2x - 5) = 10$
(D) $(2x - 1)(x + 2) = (x + 2)(x + 1)$

() 2. $x = 2$ 不是下列哪一個方程式的解？(A) $(x - 2)(x + 3) = 0$ (B) $3x^2 - 2x = 6$ (C) $\frac{3}{2}x^2 - 4x + 2 = 0$
(D) $(x + 3)(2x - 1) = 15$

() 3. 對於方程式 $(x - 2)(4x - 3) = (x - 2)(x - 5)$ 的敘述，下列何者正確？
(A) 此方程式只有一根，而且這個根是分數
(B) 此方程式有兩根，而且兩根的正、負號相同
(C) 此方程式有兩根，而且一根為正數，一根為負數
(D) 此方程式無解

() 4. 以下是小慧解方程式 $(2x + 1)^2 = (3x - 2)^2$ 的過程：

步驟一：兩邊同時去掉平方，得 $2x + 1 = 3x - 2$

步驟二：移項得 $1 + 2 = 3x - 2x$

步驟三：化簡得 $x = 3$

請問小慧從哪一個步驟開始出錯？(A) 步驟一 (B) 步驟二 (C) 步驟三 (D) 三個步驟都沒錯誤

() 5. 若 a 、 b 為 $(x + 7)^2 = 365$ 的兩根，且 $a > b$ ，則下列敘述何者正確？

(A) $a + b = 0$ (B) $a - b = \sqrt{365}$ (C) $7 + b$ 為 365 的平方根 (D) $ab = 316$

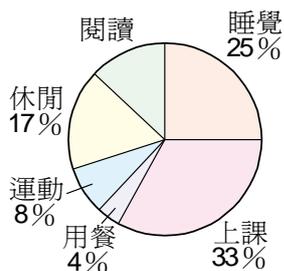
() 6. 若 $x^2 + ax + 225$ 為一個完全平方式，則 a 值為何？(A) ± 10 (B) ± 15 (C) ± 20 (D) ± 30

() 7. 若 -3 是一元二次方程式 $x^2 + kx = 3$ 的一根，則 k 值為何？(A) -2 (B) 2 (C) -3 (D) 9

() 8. 若 $6x^2 + 12x + b = 0$ 有重根，則 b 值為何？(A) -2 (B) -3 (C) 4 (D) 6

() 9. 下圖為小安一天中作息時間分配的圓形圖，試問每天睡覺時間是幾小時？(A) 6 (B) 7

(C) 8 (D) 9

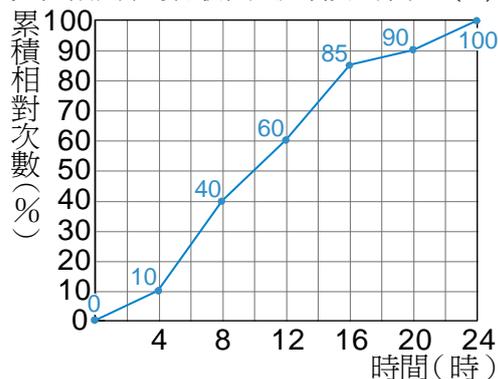


() 10. 下表是八年一班數學成績的累積次數分配表，則下列敘述何者錯誤？

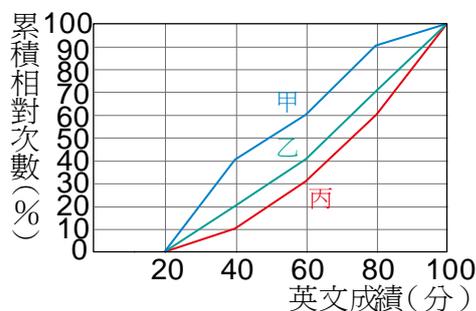
(A) 全班共 35 人 (B) $x = 21$ (C) $y = 8$ (D) 成績不及格(未滿 60 分)的有 10 人

| 成績 (分) | 次數 (人) | 累積次數 (人) |
|--------|--------|----------|
| 0~20 | 4 | 4 |
| 20~40 | 7 | 11 |
| 40~60 | 10 | x |
| 60~80 | y | 29 |
| 80~100 | 6 | z |

- () 11. 下圖是某路段在七月所發生的交通事故之肇事時段統計累積相對次數分配折線圖，則發生事故相對次數最高的時段為何？(A)4~8時 (B)8~12時 (C)12~16時 (D)20~24時



- () 12. 下圖為八年級甲、乙、丙三班第一次英文模擬考成績的累積相對次數分配折線圖。若三個班級的學生人數皆為40人，則哪一班的分數在60分以上(含60分)人數較多？(A)甲班 (B)乙班 (C)丙班 (D)條件不足，無法讀出



二、填充題：(每題4分，共40分)

- 一元二次方程式： $5x^2 - 10x = 0$ 之解為_____。
- 一元二次方程式： $5x^2 + 18x - 8 = 0$ 之解為_____。
- 一元二次方程式： $25x^2 - 20x + 4 = 0$ 之解為_____。
- 一元二次方程式： $(x - \sqrt{11})^2 = 169$ 之解為_____。
- 下列哪些一元二次方程式的解是無解：_____。(全對才給分)
甲： $x^2 + x + 1 = 0$ 乙： $4x^2 - 4x + 1 = 0$ 丙： $2x^2 - 3x + 4 = 0$ 丁： $5x^2 - 10x = 0$
- 已知 x 的一元二次方程式 $x^2 - 6x + (2m + 3) = 0$ 有兩相異根，求 m 值範圍_____。
- 小倪以配方法解 $2x^2 - 14x + a = 0$ ，可得 $x = \frac{7 \pm \sqrt{11}}{2}$ ，則 $a =$ _____。
- 已知某負數與其平方的和為 3，試問此數為_____。
- 有大小兩個正方形，小正方形的邊長比大正方形的邊長少 2 公分，且面積和為 30 平方公分，求大正方形的邊長為_____。
- 下表是北興國中八年級 300 位學生在每週運動時間的相對次數分配表，則運動時間小於或等於 6 小時的人數有 _____ 人。

| 時間(時) | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 |
|---------|---|----|----|----|----|----|
| 相對次數(%) | 6 | 10 | 22 | 35 | 18 | 9 |

三、計算題：(每題 6 分，共 24 分)

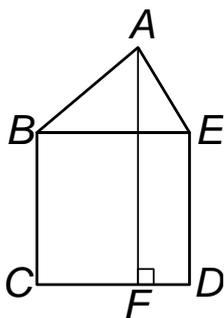
1. 用配方法解一元二次方程式： $x^2 + 10x - 875 = 0$

2. 有一長 40 公分、寬 30 公分的矩形農地，易修打算在農地內開闢二條互相垂直的等寬道路，如下圖所示。若道路部分面積等於其餘空地部分面積，則道路的寬度為多少公分？



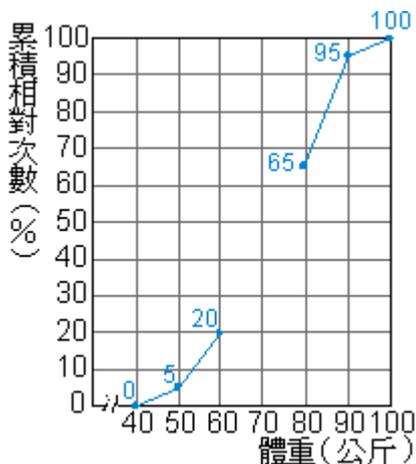
3. 下圖的五邊形 $ABCDE$ 是由 $\triangle ABE$ 與正方形 $BCDE$ 所組成， F 點在 \overline{CD} 上，且 $\overline{AF} \perp \overline{CD}$ ，其中五邊形 $ABCDE$ 的面積為63，且 $\overline{AF} = 11$ 。試問：

- (1) 若正方形 $BCDE$ 的邊長為 x ，請以 x 表示 $\triangle ABE$ 的面積。(答案不用乘開)
- (2) 請求出正方形 $BCDE$ 的面積，並寫出完整的解題過程。



4. 下圖為八年六班體重的累積相對次數分配折線圖，但有部分數據漏掉。

已知50~60公斤有6人，70~80公斤有10人，則60~70公斤的相對次數有多少%？



一、 選擇題【每題 3 分，共 36 分】

| | | | | | |
|---|---|---|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| B | B | C | A | C | D |
| 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| B | D | A | D | A | C |

二、 填充題【每格 4 分，共 40 分】

| | | | | |
|---------|----------------------|-------------------------------|--------------------|-----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 0 或 2 | $\frac{2}{5}$ 或 -4 | $\frac{2}{5}$ 或 $\frac{2}{5}$ | $\sqrt{11} \pm 13$ | 甲、丙 |
| 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| $m < 3$ | 19 | $\frac{-1 - \sqrt{13}}{2}$ | $\sqrt{14} + 1$ | 114 |

三、計算、作圖題：【每題 6 分，共 24 分】

| | |
|---|-------------------------------|
| <p>1. 用配方法解方程式：$x^2 + 10x - 875 = 0$</p> <p>答：25 或 -35</p> | <p>2.</p> <p>答：路寬為 10 公分。</p> |
| <p>3.</p> <p>答：</p> <p>(1) $\triangle ABE$ 面積 = $\frac{1}{2}x(11-x)$。</p> <p>(2) 正方形 $BCDE$ 的面積為 49。</p> | <p>4.</p> <p>答：20%</p> |

