

【手寫答案卷需確實寫上班級、座號、姓名，違者一律扣總分五分。】

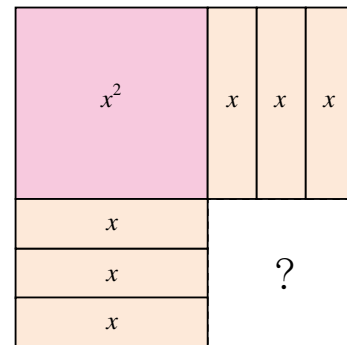
【手寫答案卷需用藍色或黑色墨水筆書寫，違者一律扣總分五分，使用鉛筆書寫扣五分。】

一、基礎題(每格4分，共52分)(全對才給分)

1. 判別 $x = -3$ 是下列哪些方程式的解？答：___①___。(課P152、154)
(A) $(x-2)(x+3)=0$ (B) $x^2=3x$ (C) $(x+2)^2-1^2=0$ (D) $x^2-6x+9=0$

2. 判別下列哪些為一元二次方程式？答：___②___。(課P149)
(A) x^2+x-5 (B) $x^2=3x$ (C) $(x+2)^2-x^2=0$ (D) $3x^2-x^3=-1$ (E) $(x-1)^2=x$

3. 如右圖，有1個邊長為 x 的正方形，6個長為 x 、寬為1的長方形。將 x 的個數「6」平分成2組，再加甲個可拼成一個大正方形。這個大正方形的邊長是 $x + \underline{\text{乙}}$ ，面積是 $x^2 + 6x + \underline{\text{丙}}$ ，請問甲+乙+丙=___③___。(課P164)

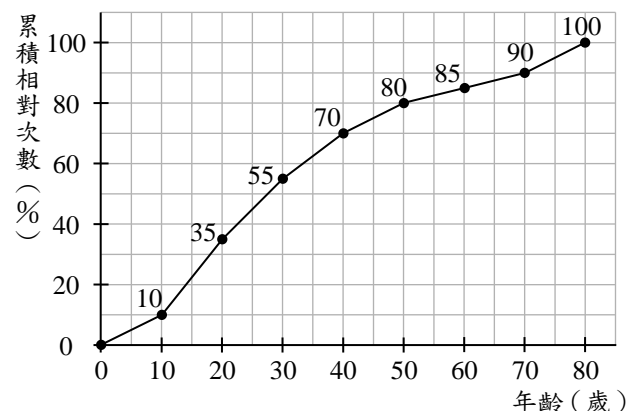


4. 彥樂到文具店買筆記本，他買的數量比筆記本的單價少9，結帳時付了140元並找回4元，請問筆記本每本賣多少錢？答：___④___元。(課P182)

5. 利用公式解，求 $3x^2-5x+2=0$ 的解，則正確結果是下列哪一個？答：___⑤___。(習62)

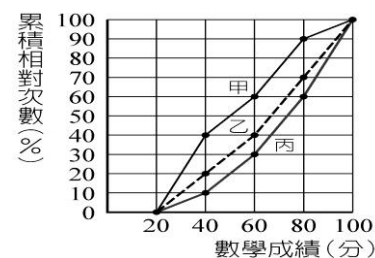
(A) $\frac{-5 \pm \sqrt{-5^2 - 4 \times 3 \times 2}}{2 \times 3}$ (B) $\frac{-5 \pm \sqrt{(-5)^2 - 4 \times 3 \times 2}}{2 \times 3}$ (C) $\frac{5 \pm \sqrt{-5^2 - 4 \times 3 \times 2}}{2 \times 3}$ (D) $\frac{5 \pm \sqrt{(-5)^2 - 4 \times 3 \times 2}}{2 \times 3}$

6. 右圖是某城市居民年齡的累積相對次數分配折線圖，若該城市共有200萬人，年齡在30~40歲有多少人？答：___⑥___人。
(ch5)



7. 以下是子謙解一元二次方程式 $5x(3x+1)-2(3x+1)=0$ 的步驟，請問哪一個步驟開始錯誤？答：步驟___⑦___。(課P153)
步驟一： $5x(3x+1)=2(3x+1)$
步驟二： $5x=2$
步驟三： $x=\frac{5}{2}$

8. 中正國中八年級甲、乙、丙班各有30位學生，數學段考成績的累積相對次數分配折線圖如右，則哪一個班級中60~100分的人數最多？答：___⑧___。(ch5)



9. 解下列各一元二次方程式：

(1) $x^2-3x-18=0$, $x = \underline{\text{⑨}}$ 。(4-1)

(2) $x^2-6x-1840=0$, $x = \underline{\text{⑩}}$ 。(4-2)

(3) $-7x^2+3x+1=0$, $x = \underline{\text{⑪}}$ 。(4-2)

10. 已知一元二次方程式 $ax^2+7x+1=0$ 有兩個相異的解，求 a 的最大整數值。答：___⑫___。(習63)

11. 下列哪一個一元二次方程式沒有解？答：___⑬___。(課P176、177、178)

(A) $3x^2-2x=4$ (B) $x^2+3x-28=0$ (C) $x^2-3x+4=0$ (D) $-x^2+3x+1=0$

二、精熟題(每格3分，共36分)(全對才給分)

-
- Diagram of a rectangular garden with a width of 24 公尺 and a height of 16 公尺. The garden is divided into four equal rectangular sections by a horizontal and a vertical path. Each section is shaded green.

-
- | Age (years) | Cumulative percentage (%) |
|-------------|---------------------------|
| 0 | 0 |
| 10 | 35 |
| 20 | 58 |
| 30 | 65 |
| 40 | 68 |
| 50 | 75 |
| 60 | 78 |
| 70 | 82 |
| 80 | 90 |
| 90 | 100 |
| 100 | 100 |

-
- 90 公尺
- 42 公尺

- | | | | | |
|-----------|------|-------|-------|-------|
| 成績(分) | 1~15 | 16~30 | 31~45 | 46~60 |
| 次數(人) | 1 | 6 | 4 | x |
| 相對次數(%) | 5 | 30 | 20 | y |
| 累積相對次數(%) | 5 | z | u | 100 |

- | | | | | | | |
|-----|---|---|---|-----|---|---|
| 日 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 |
| | | | | | | |
| | | | | b | | |
| a | | | | c | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

三、 計算題(每題4分，共12分)

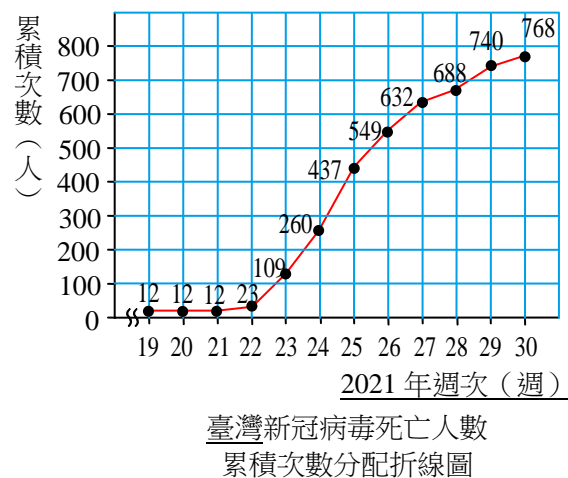
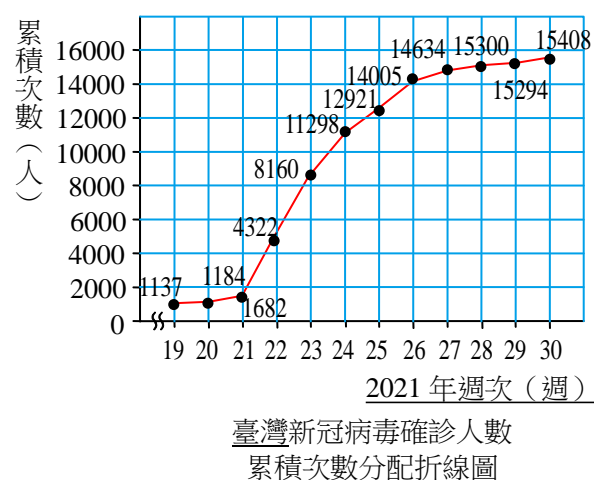
1. 若一元二次方程式 $3x^2 + ax + b = 0$ 的兩根為 $\frac{-1 \pm \sqrt{7}}{3}$ ，求 a 、 b 的值。(4-2)

2. 設三個連續正奇數的平方和為1595，則最大的數為何？(4-3)

3. 新冠病毒 [資料來源：衛生福利部疾病管制署]

2020年起新型冠狀病毒（COVID-19）大流行，衛生福利部疾病管制署（CDC）每日公布確診及死亡數，以及累積確診及死亡數等資料，讓國人知道臺灣目前疫情狀況。

根據 CDC 所統計的當週確診與死亡人數，可製作累積次數分配折線圖，以下兩圖即為 2021 年每週確診人數與死亡人數累積次數分配折線圖的部分圖形（自第 19 週至第 30 週）。



臺灣自有病例以來統計至 2021 年的第 19 週共有 1137 例，而由累積次數分配折線圖可知，累積到第 20 週有 1184 人，累積到第 21 週有 1682 人，所以第 21 週確診人數是 498（即 $1682 - 1184$ ）人。

在此累積次數分配折線圖中，如果折線愈平緩，表示增加人數愈少；如果折線愈陡，表示增加人數愈多。

例：臺灣在 2021 年第 22 週起，確診人數的累積次數分配折線圖的折線陡升，表示人數大幅增加，疫情狀況嚴峻。

科學家們除了由目前已有的統計資料畫出累積次數分配折線圖，還能由現行的資料，比對其他流行疾病的趨勢，進而推估新冠病毒可能未來發展的趨勢，讓防疫單位能提早準備。

請根據上圖回答下列題目：

- (1) 確診人數增加最多的是哪一週？(1 分)
- (2) 死亡人數增加最多的是哪一週？(1 分)
- (3) 死亡人數是否與確診人數有關？(1分)原因為何？(1分)