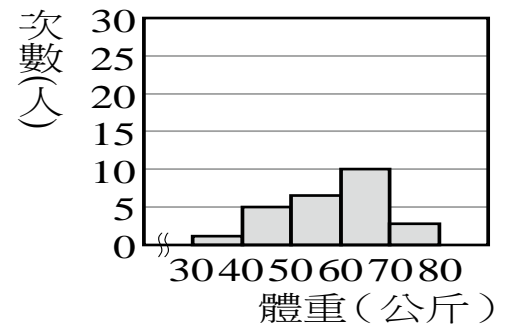


考試說明與注意事項：

1. 本試題卷共 2 張，4 頁，並附 手寫卷 1 張、答案卡 1 張。考試時間 60 分鐘。
2. 選擇題：請選出一個最適合的答案；填充題：不必呈現計算過程；計算題：一定要有計算過程，否則不予計分。
3. 答案卡請以 2B 鉛筆畫記；手寫卷請以黑色墨水筆書寫。違反者，不予計分。
4. 所有圖表與數據皆僅供參考。

一、選擇題：(每題 2 分，共 40 分)

- 1.() 右圖為八年甲班體重的次數分配直方圖，則下列哪一個圖形是它的累積次數分配折線圖？

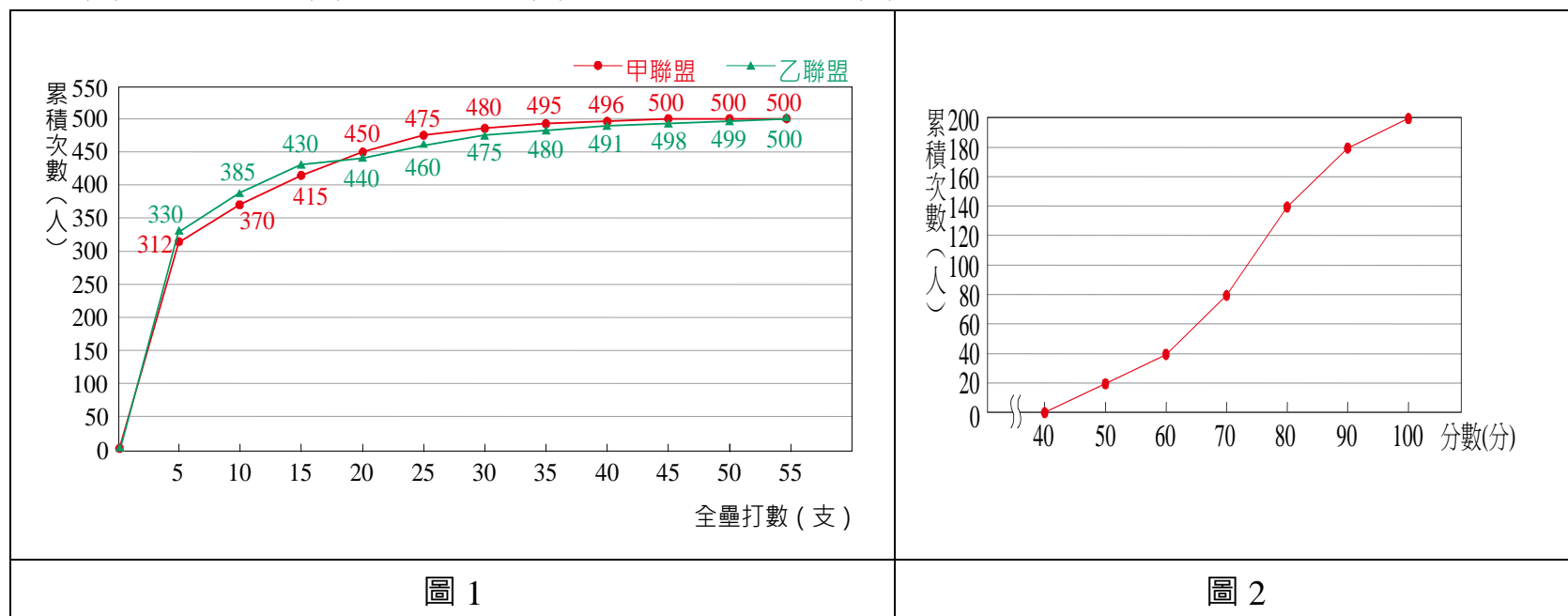


- (A)
- (B)
- (C)
- (D)

- 2.() 下列哪一個是一元二次方程式？
 (A) $3x^2 - 3 = 3x^2 + 4$ (B) $a^2 = 0$ (C) $5 - 4x + x^2$ (D) $\frac{1}{2}x^2 - 2y = 0$
- 3.() 若 $(m+2)x^2 + (m-5)x + 3 = 0$ 是 x 的一元二次方程式，則 m 的條件為何？
 (A) $m = 2$ (B) $m \neq 2$ (C) $m = -2$ (D) $m \neq -2$
- 4.() 若一元二次方程式 $x^2 + kx + 1 = 0$ 有重根，則 $k = ?$
 (A) 2 (B) 4 (C) 2 或 -2 (D) 4 或 -4
- 5.() 小義解一元二次方程式 $(2x+3)(x-7) = (x-7)(x-6)$ 的步驟如下：
 第一步：等號兩邊同除以 $(x-7)$ ，得 $2x+3 = x-6$
 第二步：將 $x-6$ 移項，得 $2x+3-x+6=0$
 第三步： $x = -9$
 請問小義從哪個步驟開始錯誤？
 (A) 第一步 (B) 第二步 (C) 第三步 (D) 以上步驟都正確

6.() (圖 1)為統計甲、乙兩職棒聯盟出場數前 500 名的球員，在某球季中，全壘打數的人數累積次數分配折線圖，則哪一個聯盟全壘打數在 30 支以上(含)的人數較多？

- (A)甲聯盟 (B)乙聯盟 (C)兩聯盟一樣多 (D)無法得知



7.() 八年級學生第二次段考數學分數累積次數分配折線圖如(圖 2)，根據此圖，下列敘述何者正確？

- (A)這次段考最高分為 100 分，最低分為 40 分 (B)排名第 30 名是在 50~60 分這一組
(C)80 分以上(含)的相對次數為 60% (D)未滿 60 分的人數為 40 人

8.() 奶茶每杯賣 x 元，如果購買的數量比奶茶單價還多 25，總共花費 600 元，依題意下列方程式何者正確？

- (A) $x(x - 25) = 600$ (B) $x(x + 25) = 600$ (C) $600(x - 25) = x$ (D) $600(x + 25) = x$

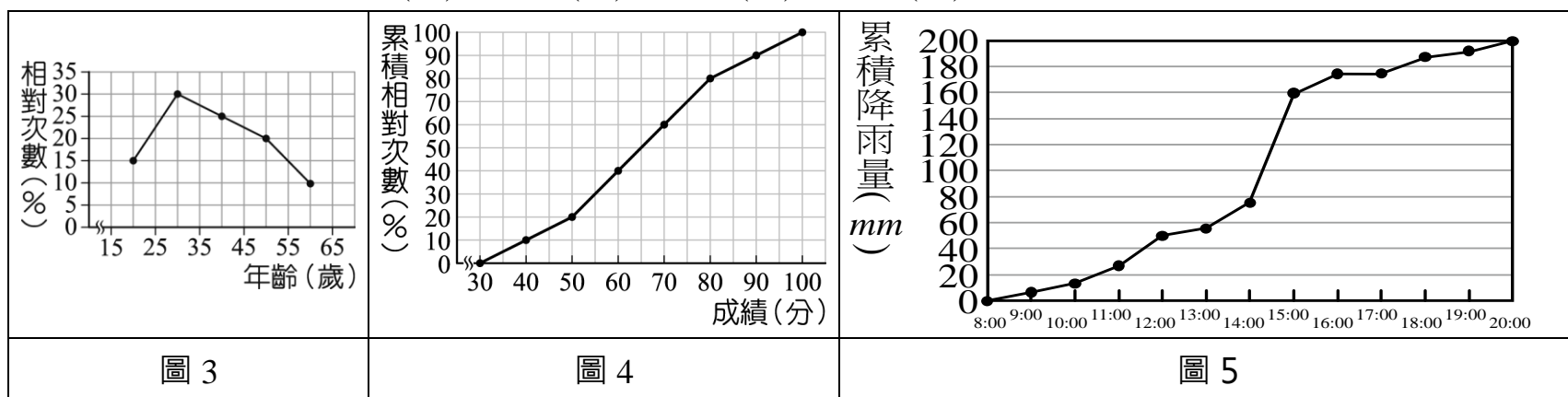
9.() 若 $x^2 - 6x + a = (x - b)^2$ ，則 $a = ?$

- (A)3 (B)6 (C)9 (D)36

10.() 下列哪一個一元二次方程式無解？

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

11.() (圖 3)是某日捐血民眾年齡的相對次數分配折線圖。已知 45~55 歲的捐血民眾有 10 人，請問當日捐血民眾總共有幾人？(A) 20 (B) 30 (C) 40 (D) 50



12.() 如(圖 4)是八年乙班英文聽力成績的累積相對次數分配折線圖，若 70~80 分這組有 8 人，則全班共有幾人？(A) 40 (B) 42 (C) 46 (D) 48

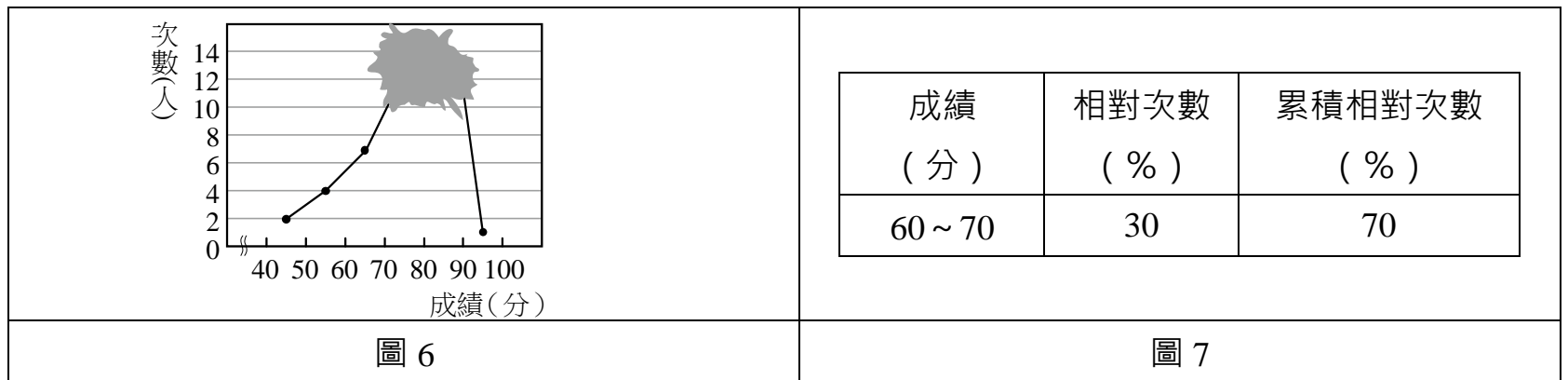
13.() (圖 5)為某觀測站從早上 8 點開始到晚上 8 點，每隔一小時測得的累積降雨量折線圖，請問下列哪一個時段的雨勢較大？

- (A) PM 12:00 ~ PM 1:00 (B) PM 1:00 ~ PM 2:00
(C) PM 2:00 ~ PM 3:00 (D) PM 3:00 ~ PM 4:00

14.() 某市的都市計畫中有一長方形的公園，長 400 公尺、寬 300 公尺，公園四周外圍鋪一條等寬的馬路，則馬路的面積為公園面積的 $\frac{12}{100}$ 。假設馬路寬 x 公尺，依題意可列出方程式為何？

- (A) $(400 + x)(300 + x) - 400 \times 300 = 400 \times 300 \times \frac{12}{100}$
 (B) $(400 + 2x)(300 + 2x) - 400 \times 300 = 400 \times 300 \times \frac{12}{100}$
 (C) $400 \times 300 - (400 - x)(300 - x) = (400 - x)(300 - x) \times \frac{12}{100}$
 (D) $400 \times 300 - (400 - 2x)(300 - 2x) = (400 - 2x)(300 - 2x) \times \frac{12}{100}$

15.() (圖 6) 為八年丙班歷史成績的次數分配折線圖，可是被墨水弄髒了，只知道及格的人占全班的 85%，則 70~90 分的同學占全班的多少百分比？ (A)63% (B)65% (C)67% (D)69%



16.() 八年丁班有 40 位同學，根據(圖 7)成績分配表的內容，下列敘述何者正確？

- (A)不及格的人數有 9 人 (B) 70 分以上的有 12 人
 (C) 60~70 分的有 16 人 (D)及格人數較不及格人數少

17.() 小智 20 年後的年齡恰為他今年年齡的平方，請問小智今年幾歲？

- (A)4 (B)5 (C)14 (D)15

18.() 有一正三角形邊長為 x ，若將一邊增加 10，另一邊減少 10，第三邊長不變，則會形成一個直角三角形，則下列方程式何者正確？

- (A) $(x - 10)^2 + x^2 = (x + 10)^2$ (B) $(x + 10)^2 + x^2 = (x - 10)^2$
 (C) $(x - 10)^2 + (x + 10)^2 = x^2$ (D) $(x - 10) + x = (x + 10)$

19.() 已知 (甲數) 大於 (乙數)，若此兩數和為 5、積為 -14，則 (甲數 - 乙數) 為多少？

- (A) 3 (B) 5 (C) 7 (D) 9

20.() x 的一元二次方程式 $x^2 - 10x + k = 0$ 的其中一解為質數，另一解為合數，若 k 為整數，則 k 的值可能為多少？ (A)16 (B)21 (C)24 (D)25

二、填充題：(每格 3 分，共 54 分)

1. 右表為八年戊班社會成績的累積相對次數分配表，則：

- (1) $a =$ _____ ；
 (2) $b =$ _____ ；
 (3) $c =$ _____ ；
 (4) $d =$ _____ 。

成績 (分)	次數 (人)	累積次數 (人)	累積相對次數 (%)
50~60	6	6	15
60~70	4	10	25
70~80	a	18	d
80~90	12	c	75
90~100	b	40	100
合計	40		

2. 解下列各一元二次方程式：

(1) $(x - 7)(x + 1) = 0$, $x =$ _____ 。

(2) $x^2 - 4x - 5 = 0$, $x =$ _____ 。

(3) $3x^2 = 6$, $x =$ _____ 。

(4) $(x - 1)(2x + 3) = (x - 1)(x + 2)$, $x =$ _____ 。

(5) $(x - 3)^2 - 16 = 0$, $x =$ _____ 。

(6) $x^2 - 5x + 2 = 0$, $x =$ _____ 。

(7) $x^2 - 4x - 896 = 0$, $x =$ _____ 。

3. 若 2 與 -3 是一元二次方程式 $x^2 + ax + b = 0$ 的兩根，則 $a + b =$ _____ 。

4. 甲、乙兩人各自集點要換物品，甲目前的點數比乙的 2 倍多 4 點，如果甲再多集 20 點，則甲的點數恰好是乙的點數的平方，則：

(1) 甲原本的點數為_____； (2) 乙原本的點數為_____。

5. 小妍的生日，月份和日期的和為 8，且月份的平方與日期的和為 20，則小妍生日：

(1) 月份是_____月； (2) 日期是_____日。

6. 如果 $1 + \sqrt{3}$ 是方程式 $ax^2 - 2x + b = 0$ 的一個解，則：

(1) $a =$ _____； (2) $b =$ _____。

三、計算題：(每題 3 分，共 6 分)

1. 已知 x 的一元二次方程式 $(m + 2)x^2 + (m + 5)x - (4 - m) = 0$ 有一個解為 0，則：

(1) $m = ?$ (1 分)

(2) x 的另一個解為多少？(2 分)

2. 旅行社招攬兩天一夜旅遊，預定人數為 30 人，每人收費 4000 元，但人數若超過 30 人，則每增加 1 人，每人可減收 100 元，已知旅行社共收到 122500 元，則：

(1) 假設增加 x 人，請用 x 表示每人收費改變為多少元？(可直接寫答案) (1 分)

(2) 請計算出參加總人數。(2 分)