

【手寫答案卷須確實寫上班級、座號、姓名，違者一律扣總分五分。】

【手寫答案卷須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。】

※附圖為示意圖，僅供參考。

一、 選擇題（每題4分，共60分）

1. 判斷下列何者為一元二次方程式？【41】

- (A)  $2x^2 + 3x - 4$  (B)  $x - 13^2 = 0$  (C)  $x^2 - 3x = 3x + x^2$  (D)  $x(x + 6) = 55$

2. 下列何者是  $(x + 5)(x - 4) = 0$  的解？【41】

- (A)  $-5$ 、 $4$  (B)  $5$ 、 $-4$  (C)  $5$ 、 $4$  (D)  $-5$ 、 $-4$

3. 下列有關解的敘述，何者正確？【41】

- (A) 將  $x = 1$  代入  $x^2 + 2x - 3$ ，得  $1^2 + 2 \times 1 - 3 = 0$ ，故  $x = 1$  是  $x^2 + 2x - 3$  的解  
(B)  $x^2 - 25 = 0$  只有一個未知數  $x$ ，因此  $x^2 - 25 = 0$  只有一個解  
(C) 找不到任何一個一元二次方程式與  $x^2 - 3x + 2 = 0$  有相同的解  
(D)  $2x^2 + 6x = 0$  有一個解為  $0$

4. 解方程式  $(x - 2)^2 = 5$ ，得  $x = ?$  【42】

- (A)  $2 \pm \sqrt{5}$  (B)  $-2 \pm \sqrt{5}$  (C)  $3$  (D)  $7$

5. 對於方程式  $x(x + 3) = 5(x + 3)$  的敘述，下列何者正確？【41】

- (A) 此方程式只有一根，而且這個根是正數  
(B) 此方程式只有一根，而且這個根是負數  
(C) 此方程式有兩根，而且兩根的正、負號相同  
(D) 此方程式有兩根，而且一根為正數，一根為負數

6. 一元二次方程式  $x^2 - 10x - 50 = 0$  可表示成  $(x + a)^2 = 50 + b$  的形式，其中  $a$ 、 $b$  為整數，求  $a + b$  之值為何？【42】

- (A)  $20$  (B)  $30$  (C)  $-20$  (D)  $-30$

7. 下列哪一個方程式有重根？【42】

- (A)  $x^2 - 4 + 4x = 0$  (B)  $4x^2 - x + 1 = 0$  (C)  $5x^2 + 4x + \frac{4}{5} = 0$  (D)  $x^2 - 4x + 1 = 0$

8. 若利用公式解求  $5x^2 + 4x - 3 = 0$  的解，則下列哪一個選項是正確的？【42】

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

9. 利用配方法可以將一元二次方程式  $4x^2 + 3x - 5 = 0$  化成下列哪一個式子？【42】

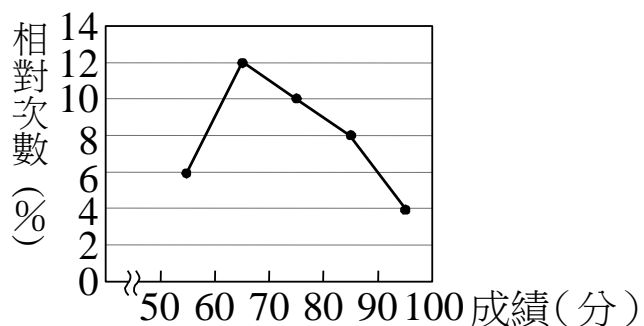
- (A)  $(4x + \frac{3}{2})^2 = \frac{29}{4}$  (B)  $(x + \frac{3}{8})^2 = \frac{89}{64}$   
(C)  $(2x + \frac{3}{2})^2 = \frac{29}{4}$  (D)  $(x + \frac{3}{8})^2 = \frac{329}{64}$

10. 下表為海寅的班上共40位學生的數學成績次數分配表，

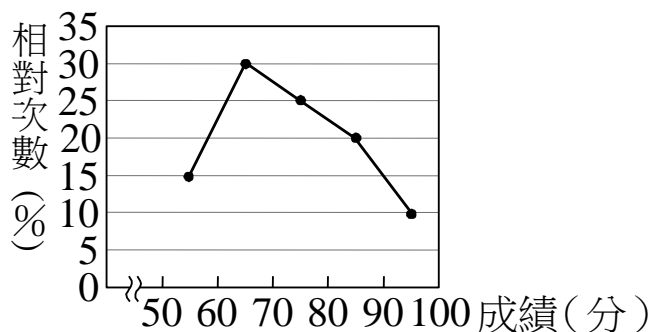
成績 ( 分 )	50～60	60～70	70～80	80～90	90～100
次數 ( 人 )	6	12	10	8	4

下列何者為根據上表所繪製的相對次數分配折線圖？【5-1】

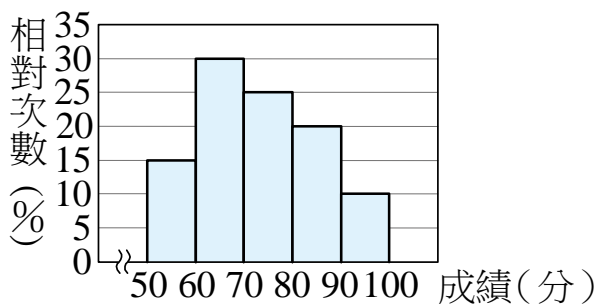
(A)



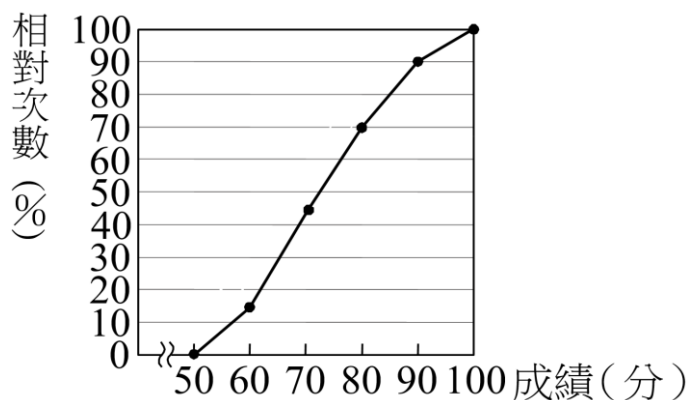
(B)



(C)



(D)



11. 下表為一家商店抽查購買某項商品的顧客，其年齡分布的累積次數分配表：

年齡 ( 歲 )	10～20	20～30	30～40	40～50	50～60
次數 ( 人 )	$a$	20	$c$	$d$	8
累積次數 ( 人 )	4	$b$	48	62	$e$

請問購買人數最多的年齡層是幾歲？【5-1】

(A) 50～60歲

(B) 40～50歲

(C) 30～40歲

(D) 20～30歲

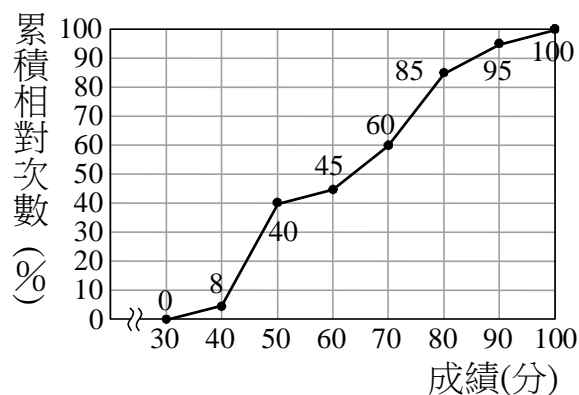
12. 右圖為某公司員工考核測驗成績的累積相對次數分配折線圖，已知在1000 位員工中，有400位通過考核，則通過考核的最低分可能為何？【5-1】

(A) 80分

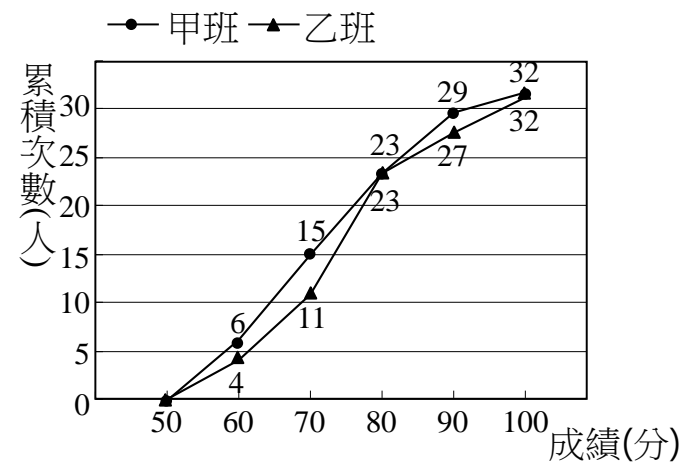
(B) 70分

(C) 60分

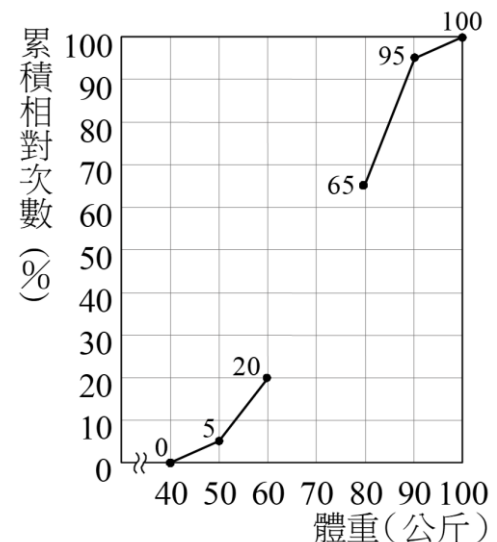
(D) 50分



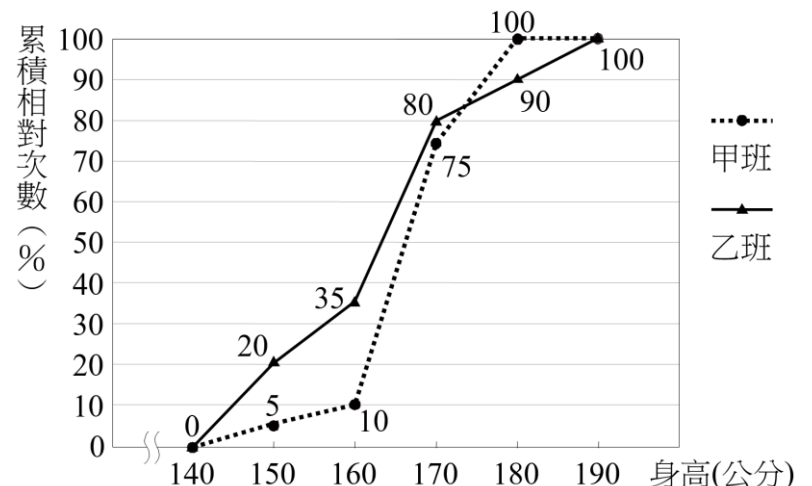
13. 八年甲班和乙班均有32位學生，某次數學段考成績的累積次數分配折線圖如右，已知棟旭在班上的數學成績排名為第10名，則下列敘述何者正確？【5-1】



14. 右圖為八年丙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9人，70～80公斤有12人，則下列選項中的敘述何者錯誤？【5-1】



15. 右圖是甲、乙兩班學生身高的累積相對次數分配折線圖，則下列選項中的敘述何者正確？【5-1】



二、 填充題（每題4分，共40分）※請依格號作答，所有答案均須化到最簡，每格答案全對才給分。

1. 解下列各一元二次方程式：【4-1、4-2】

(1)  $3x^2 - 20x - 7 = 0$ ,  $x =$  \_\_\_\_\_ ① \_\_\_\_\_。

(2)  $x^2 - 2x - 2024 = 0$ ,  $x =$  \_\_\_\_\_ ② \_\_\_\_\_。

(3)  $(2x - 1)(x + 1) = 27$ ,  $x =$  \_\_\_\_\_ ③ \_\_\_\_\_。

2. 天樂將愛心服務社共20位社員的服務時數分成0～6、6～12、12～18、18～24等四組，並將資料記錄於下表，其中18～24小時這組的次數因汙損而無法看出，則該組所占的相對次數為\_\_\_\_ ④ \_\_\_\_%。【5-1】

時數（時）	0～6	6～12	12～18	18～24
次數（人）	1	6	4	

3. 八年丁班在校慶園遊會中販賣彈珠汽水，已知彈珠汽水每杯賣  $x$  元，當天共賣出  $(2x+10)$  杯，收入有600元，則當天的園遊會班上總共賣出\_\_\_⑤\_\_\_杯彈珠汽水。【43】

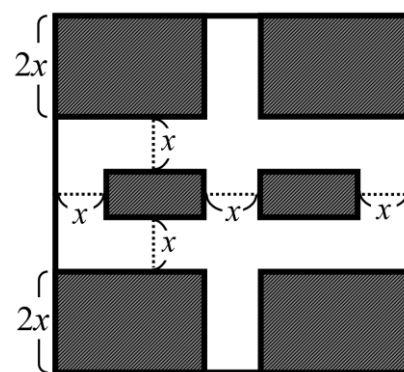
4. 已知梯形面積為460平方公分，且上底、下底與高依序為三個連續的正奇數，則此梯形的下底為\_\_\_⑥\_\_\_公分。  
 【43】

5. 設  $x$  為  $a$  的一個平方根，且  $x+a=42$ ， $ax<0$ ，則  $a-x$  之值為\_\_\_⑦\_\_\_。【43】

6. 美美一家人到果園採水果，果園有甲、乙兩塊地，甲地為等腰直角三角形，乙地為長方形，園主說：「乙地寬度為30公尺，而長度比甲地的腰長多30公尺，但甲、乙兩塊地的面積是相等的，希望大家能盡興地採水果。」依園主所述，可以推算出甲地的腰長為\_\_\_⑧\_\_\_公尺。【43】

7. 老師將一些鉛筆分給一群小朋友，若每人只分得1枝，則剩下18枝鉛筆，若每人所分得的鉛筆枝數為人數的三分之一，鉛筆剛好全部分完。則鉛筆總共有\_\_\_⑨\_\_\_枝。【43】

8. 如右圖，有一張邊長為14公分的正方形色紙，先將四個角落均剪去大小相同的長方形，再從中間剪去兩個長、寬分別與正方形邊長平行且大小相同的長方形，剩下一個形如「中」字的線對稱圖形，若剪去的部分（即鋪色部分）面積為126平方公分，則  $x$  之值為\_\_\_⑩\_\_\_。【4-3】



(單位：公分)