

※第一部分選擇題：請用**2B鉛筆**在答案卡上相應的位置畫記。

※第二部分非選擇題：請用**黑色墨水的筆**寫在答案卷上相應的欄位內。

一、選擇題：(每題4分，共88分)

1. 下列有幾個是一元二次方程式？

(甲)  $x-3^2=0$  (乙)  $5x^2-x+3$  (丙)  $2x^2+3x=-4$  (丁)  $x+5y=10$  (戊)  $(x+1)(2x+3)=2x^2$

(A) 1 個 (B) 2 個 (C) 3 個 (D) 4 個

2. 下列各數中，何者為一元二次方程式  $2x^2+5x-3=0$  的解？

(A)  $x=-\frac{3}{2}$  (B)  $x=\frac{1}{2}$  (C)  $x=3$  (D)  $x=-1$

3. 若  $a$ 、 $b$  為方程式  $x(7x+3)=0$  的兩根，且  $a>b$ ，則  $b=$ ？

(A) 0 (B)  $\frac{3}{7}$  (C)  $-\frac{7}{3}$  (D)  $-\frac{3}{7}$

4. 判斷一元二次方程式  $x^2+6x-a=0$  中的  $a$  為下列哪一個數時，可使得此方程式的兩根均為整數？

(A) 12 (B) 16 (C) 20 (D) 24

5. 已知一元二次方程式  $(x-5)^2=3$  的兩根為  $a$ 、 $b$ ，且  $a>b$ ，求  $2a+b$  之值為何？

(A) 10 (B)  $15+3\sqrt{3}$  (C)  $15+\sqrt{3}$  (D)  $10+\sqrt{3}$

6. 已知方程式  $4x^2-9=0$  的兩根為  $a$ 、 $b$ ，則下列哪一個選項是正確的？

(A)  $a+b=-9$  (B)  $ab=\frac{9}{4}$  (C)  $ab=-\frac{9}{2}$  (D)  $a+b=0$

7. 若一元二次方程式  $ax^2+6x+c=0$  的解為 4 和 -2，下列何者正確？

(A)  $a=3$  (B)  $c=24$  (C)  $a+c=-7$  (D)  $a+c=-21$

8. 若  $x$  的一元二次方程式  $2x^2+5x+m=0$  有解，則  $m$  的最大整數值為多少？

(A) 4 (B) -4 (C) 3 (D) -3

9. 一元二次方程式  $4x^2-2x=1$  可表示成  $(x-p)^2=q$  的型式，其中  $p$ 、 $q$  均為正數，則  $p+q=$ ？

(A)  $\frac{1}{2}$  (B)  $\frac{3}{4}$  (C)  $\frac{9}{16}$  (D)  $\frac{13}{16}$

10. 一元二次方程式  $6x^2+4x+\frac{3}{8}=0$ ，其解的情形為何？

(A) 兩相異根 (B) 重根 (C) 無解 (D) 無法判斷

11. 若  $a$ 、 $b$  為方程式  $x^2-3(x+1)=1$  的兩根，且  $a>b$ ，則  $\frac{a}{b}=$ ？

(A) -4 (B) 0 (C)  $\frac{1}{2}$  (D)  $-\frac{3}{2}$

12. 以配方法解  $x^2+12x+a=0$ ，可得  $x=-6\pm\sqrt{5}$ ，則  $a$  的值為何？

(A) 11 (B) 24 (C) 30 (D) 31

13. 一元二次方程式  $-2x^2+6x-3=0$  的解為何？

(A)  $\frac{6\pm\sqrt{3}}{2}$  (B)  $\frac{3\pm\sqrt{3}}{2}$  (C)  $\frac{-3\pm3\sqrt{2}}{2}$  (D)  $\frac{3\pm2\sqrt{3}}{2}$

14. 已知某負數與其平方的和為 5，試問此數為何？

(A)  $\frac{1-\sqrt{19}}{2}$  (B)  $\frac{-1-\sqrt{19}}{2}$  (C)  $\frac{1+\sqrt{21}}{2}$  (D)  $\frac{-1-\sqrt{21}}{2}$

背面尚有試題

15. 佳玉帶 500 元去買每本  $x$  元的作業簿，共買  $(2x+1)$  本，並找回 17 元。依題意可列出下列哪一個方程式？

- (A)  $x(2x+1)=500-17$  (B)  $x(2x-1)=500+17$  (C)  $x(2x+1)=500+17$  (D)  $x(2x-1)=500-17$

16. 將一個正三角形的三個邊，其中一邊長增加 5 公分，另一邊長減少 5 公分，第三邊長度不變。以這三個新的長度當作邊長，可以畫出一的直角三角形，則原來的正三角形之邊長為多少公分？

- (A) 10 公分 (B) 20 公分 (C) 25 公分 (D) 30 公分

17. 瑞豪家的客廳是一個長方形(如右圖)，而且長比寬多 4 公尺，他在客廳的正中央擺了一塊長方形地毯，地毯邊緣與牆邊的垂直距離都是 2 公尺。如果未鋪地毯的面積和鋪地毯的面積相等，則客廳的面積多少平方公尺？

- (A) 60 平方公尺 (B) 96 平方公尺 (C) 140 平方公尺 (D) 192 平方公尺

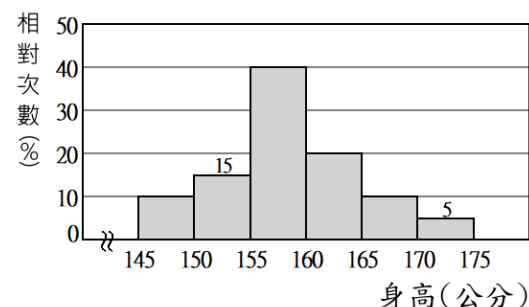


18. 凱明對 40 人進行「最喜歡的運動項目」統計，其中「最喜歡打羽毛球」的次數是 10 人，則這組的相對次數是多少%？

- (A) 4% (B) 10% (C) 25% (D) 40%

19. 右圖是八年甲班身高的相對次數分配直方圖，則下列敘述何者「錯誤」？

- (A) 共分為 6 組。  
(B) 組距為 5 公分。  
(C) 身高 160 公分(含)以上者占全班的 35%。  
(D) 身高在 160~165 公分者共有 20 人。



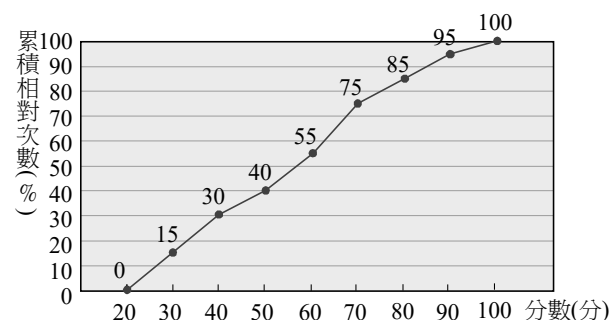
20. 右表是八年乙班學生體重的累積次數分配表，則  $X+2Y+3Z=$  ？

- (A) 25 (B) 53 (C) 60 (D) 86

體重(公斤)	次數(人)	累積次數(人)
40~45	1	1
45~50	X	5
50~55	9	Z
55~60		20
65~70	Y	27
70~75		30

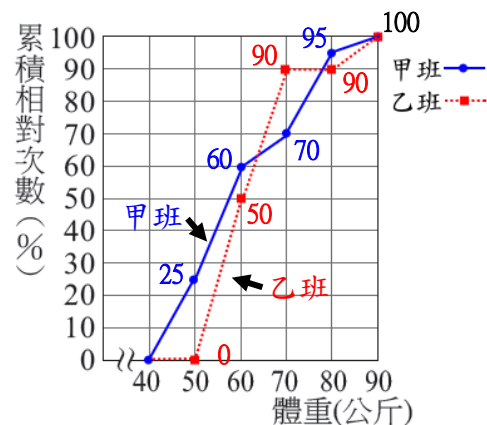
21. 右圖為欣庄國中八年級全年級學生期中考數學成績的累積相對次數分配折線圖。若人數最多與人數最少的組相差 75 人，請問：成績在 60 分(含)以上，未滿 80 分的學生人數共有多少人？

- (A) 75 人 (B) 150 人 (C) 160 人 (D) 225 人



22. 右圖為甲與乙班上學生體重的累積相對次數分配折線圖。請問下列哪一選項是正確的？

- (A) 甲班與乙班的學生人數一樣。  
(B) 體重最輕的學生在甲班。  
(C) 甲班體重超過 60 公斤的學生百分比高於乙班。  
(D) 乙班至少有一人體重超過 70 公斤且未滿 80 公斤。



## 二、非選擇題：(每題 4 分，共 12 分)

1. 當  $a \neq 0$  且  $x$  有解，寫出一元二次方程式  $ax^2+bx+c=0$  的公式解。(寫答案即可，不用過程)

2. 利用「配方法」解一元二次方程式  $x^2+8x-4884=0$ 。

3. 使用「假設未知數、列一元二次方程式」的方式進行解題，否則不予給分

欣庄遊樂園的紀念徽章每個原價 25 元，每天可賣 450 個，若售價每調高 1 元，會使紀念徽章少賣 10 個。已知聖誕節當天賣出紀念徽章總收入為 12000 元。請問：當天每個紀念徽章售價是多少元？

試題結束

# 新北市立新莊國民中學 111 學年度第 1 學期第 3 次段考 8 年級數學領域答案卷

\_\_\_\_ 班 座號 \_\_\_\_ 姓名 \_\_\_\_\_

一、選擇題：(每題 4 分，共 88 分)

(1~5) A B D B C (6~10) D B C C A (11~15) A D B D A (16~20) B D C D C

(21~22) B B

※第二部分非選擇題：請用黑色墨水的筆寫在答案卷上相應的欄位內，違者扣十分。

二、非選擇題：(每題 4 分，共 12 分)

<p>1. (4 分)</p> <p><b>** 沒有寫「<math>x=</math>」不扣分，沒有部分給分 **</b></p> $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$	<p>3. (4 分)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>使用「假設未知數、列一元二次方程式」的方式進行解題，否則不予給分</p> </div> <p>設每個紀念徽章調高 <math>x</math> 元</p> <p><math>(25+x)(450-10x)=12000 \rightarrow</math>(假設未知數與列式皆正確 1 分)</p> <p>正確展開與整理方程式 <math>\rightarrow</math>(1 分)</p> <p>例如：<math>-10x^2+200x-750=0</math></p> <p>或 <math>10x^2-200x+750=0</math></p> <p>或 <math>x^2-20x+75=0</math></p> <p>正確解出 <math>x=5</math> 或 <math>15 \rightarrow</math>(1 分)</p> <p>答：每個售價為 30 或 40 元 <math>\rightarrow</math>(1 分)</p>
<p>2. (4 分)</p> <p><b>** 非使用配方法解題，0 分 **</b></p> <p><math>x^2+8x-4884=0</math></p> <p><math>x^2+8x=4884</math></p> <p><math>x^2+8x+16=4884+16</math>(或 4900) <math>\rightarrow</math>(1 分)</p> <p><math>(x+4)^2=4900</math>(或 <math>70^2</math>) <math>\rightarrow</math>(1 分)</p> <p><math>x+4= \pm 70</math> <math>\rightarrow</math>(1 分)</p> <p><math>x = -4 \pm 70</math> <math>\rightarrow</math>(不再部分給分)</p> <p><math>x = 66</math> 或 <math>-74</math> <math>\rightarrow</math>(1 分)</p>	