

花蓮縣吉安國中 111 學年度第二學期第一次段考九年級數學題目卷

一、填充題：第 1~3 題每格 2 分、第 4~12 題每格 3 分，共 52 分

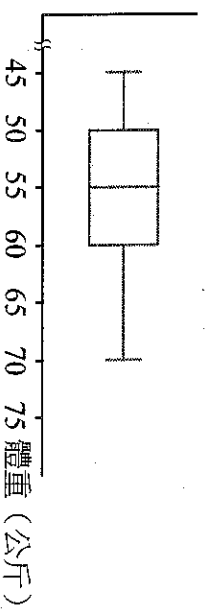
1. 求以下兩個二次函數的開口方向、頂點坐標、對稱軸方程式：

$y = -3x^2$ 開口方向：___ ① ___ 頂點坐標：___ ② ___ 對稱軸方程式：___ ③ ___

$y = 4(x+2)^2 + 1$ 開口方向：___ ④ ___ 頂點坐標：___ ⑤ ___ 對稱軸方程式：___ ⑥ ___

2. 二次函數 $y = -3(x-1)^2 + 2$ ，在 x 值為 【 ① 】 時， y 有最 【 ② 】 值為 【 ③ 】

3. 附圖是妙麗班上同學體重的盒狀圖，回答下列問題：



全距 = 【 ① 】 (公斤)。
四分位距 = 【 ② 】 (公斤)。

4. 根據以下二次函數的圖形，開口最大的為 【 】 (填入代號甲、乙、...、己)

甲： $y = \frac{9}{2}x^2$	乙： $y = -5x^2$	丙： $y = x^2$
丁： $y = -\frac{1}{3}x^2$	戊： $y = -\frac{1}{2}x^2$	己： $y = 2x^2$

5. 萬能公司有 10 名員工，其每月薪水 (單位：千元) 由小到大排列，如右表：

編號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
薪水 (千元)	25	30	30	30	32	34	38	41	43	57

求每月薪水的 $Q_1 =$ 【 】 千元。

6. 下表是九年乙班 40 位學生體重的累積次數分配表，該班學生體重的 Q_3 在 【 】 公斤這一組。

體重 (公斤)	累積人數 (人)
45~50	4
50~55	12
55~60	17
60~65	24
65~70	32
70~75	40

7. 二次函數 $y = 2(x+3)^2 + 5$ 的圖形與 x 軸有 【 】 個交點。

8. 將二次函數 $y = (x+1)^2$ 的圖形向下平移 3 個單位後，可得平移後的二次函數為 $y =$ 【 】。

9. 將二次函數 $y = -5x^2 + 2$ 的圖形向右平移 4 個單位後，可得平移後的二次函數為 $y =$ 【 】。

10. 已知函數 $y = x^2 + 3x - 2$ ，求 $x = 2$ 時所對應的函數值為 【 】。

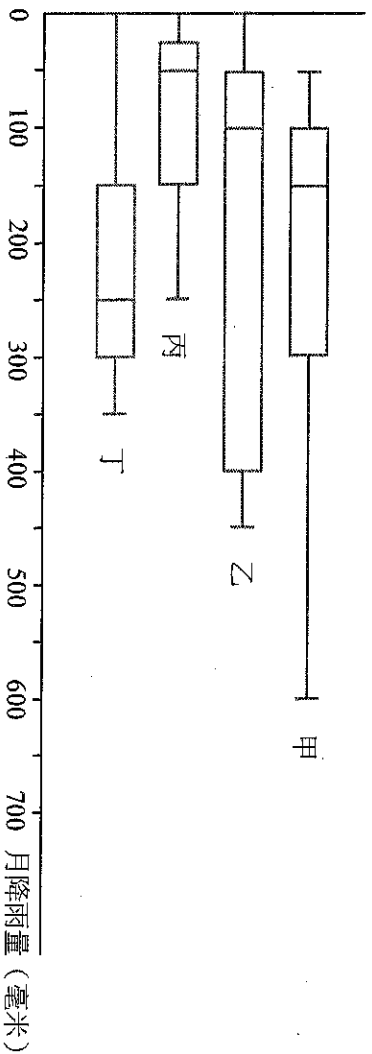
【請接下一頁繼續作答】



11. 附圖為甲、乙、丙、丁四個氣象站依據某年 12 個月的月降雨量資料繪製而成的盒狀圖，回答下列問題：

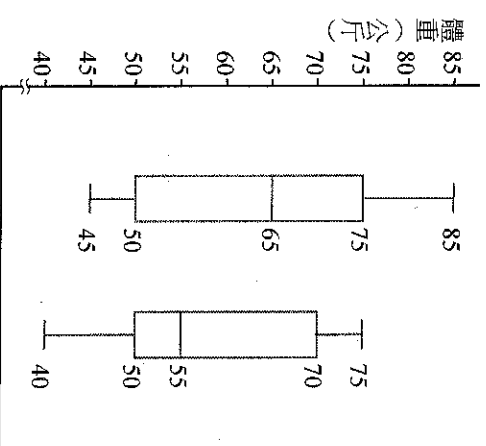
甲站降雨量最少的月分，其月降雨量是【 ① 】毫米。

這四個氣象站中，該年的各月降雨量四分位距最大的是【 ② 】站。



12. 附圖是永欣國中九年級男、女生體重的盒狀圖，依據盒狀圖回答下列問題：

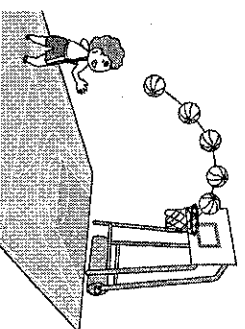
女生體重的中位數與男生體重的中位數相差【 】公斤



三、選擇題：每題 3 分，共 48 分

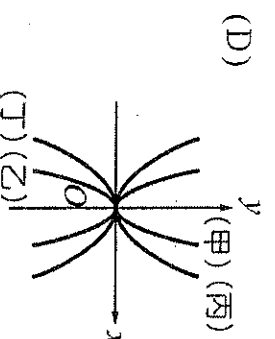
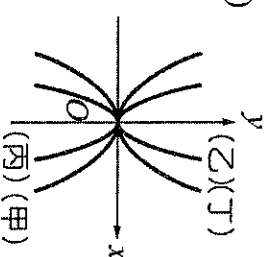
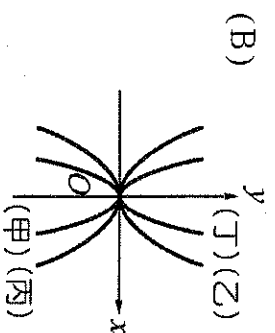
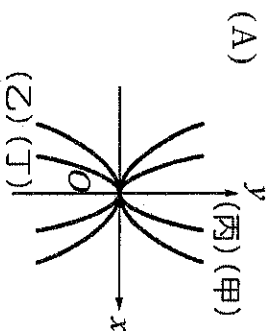
1. 附圖為輪翰投籃的情形，請問圖中籃球所經過的路線最有可能為下列哪一個函數的圖形？

- (A) $y=x^2+3$ (B) $y=-x^2+3$ (C) $y=x+3$ (D) $y=-x+3$

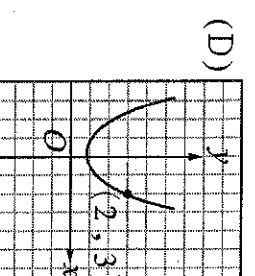
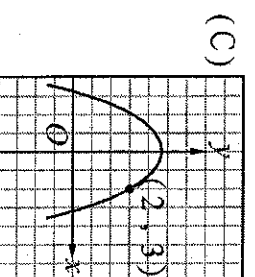
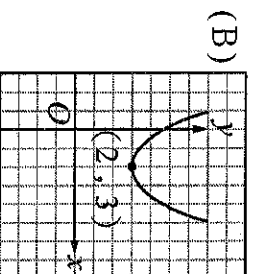
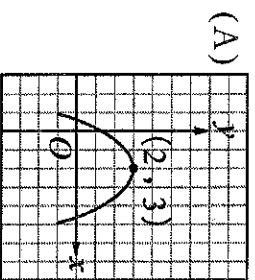


2. 有四個二次函數如下：(甲) $y=3x^2$ ；(乙) $y=-3x^2$ ；(丙) $y=\frac{1}{3}x^2$ ；(丁) $y=-\frac{1}{3}x^2$ 。

則下列何者為它們在同一坐標平面上的圖形？



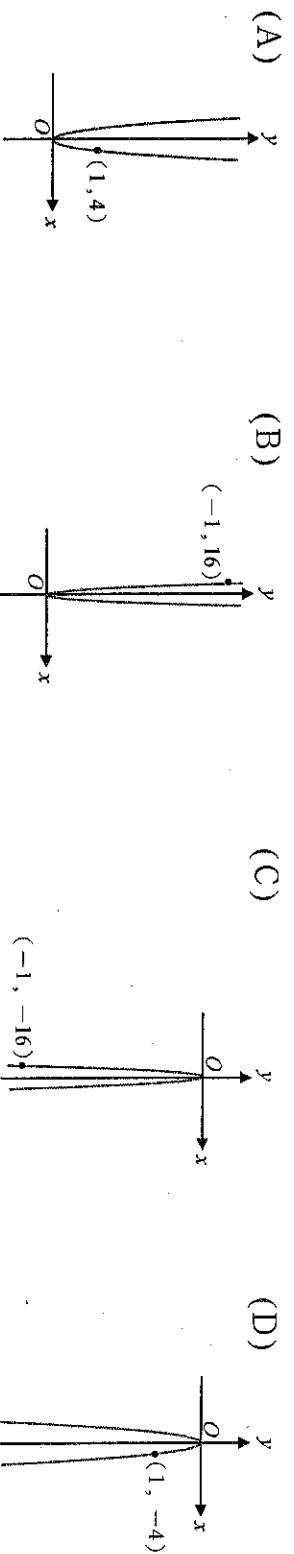
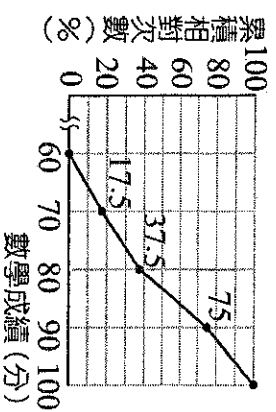
3. 下列為四個二次函數的圖形，哪一個函數在 $x=2$ 時有最大值 3？



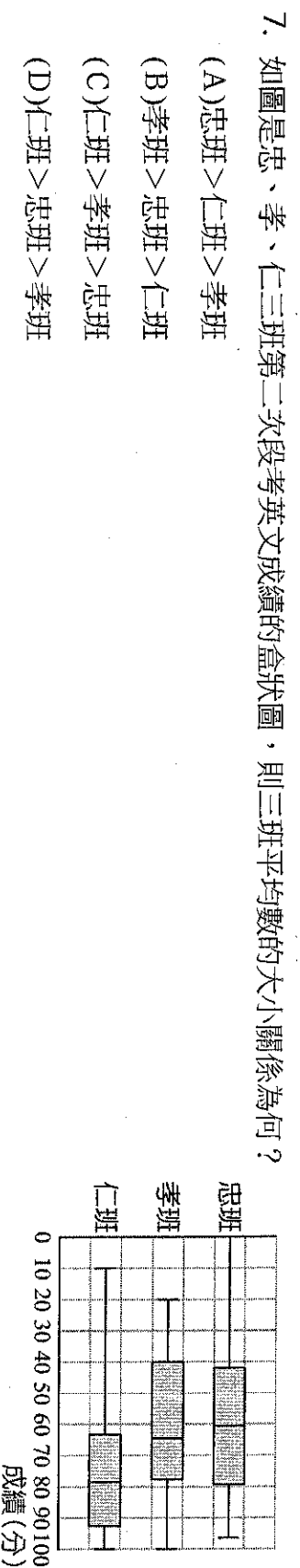
【請接下一頁繼續作答】



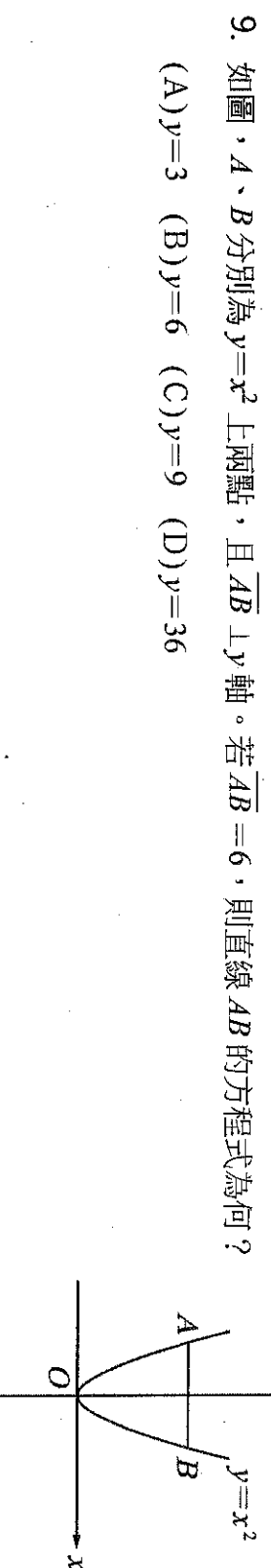
4. 某次段考結束，數學老師告訴班上 40 位同學，此次數學成績還不錯，如圖為數學成績累積相對次數分配折線圖，則全班成績的第 2 四分位數在哪一組？
- (A) 60~70 分 (B) 70~80 分 (C) 80~90 分 (D) 90~100 分
5. 下列何者為二次函數 $y = -4x^2$ 可能的圖形？



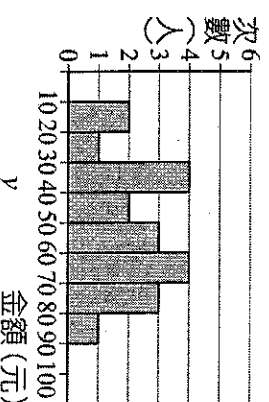
6. 關於二次函數 $y = 2x^2 + 3$ 與 $y = -\frac{1}{2}x^2 + 3$ 之圖形的比較，下列何者錯誤？
- (A) 與 y 軸有不同的交點 (B) 開口方向不同 (C) 有相同的對稱軸 (D) 有相同的頂點坐標



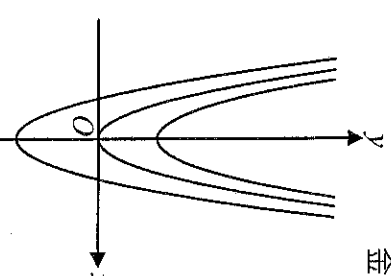
8. 若 $y = 3x^2 - ax + 1$ ，且當 $x = -1$ 與 $x = 2$ 時的函數值相同，則 $a = ?$ (A) -3 (B) 3 (C) 4 (D) 9



10. 如圖是小薰班上 20 名同學早餐花費的次數分配直方圖，則第 3 四分位數在下列哪一組？
- (A) 50~60 元 (B) 60~70 元 (C) 70~80 元 (D) 80~90 元



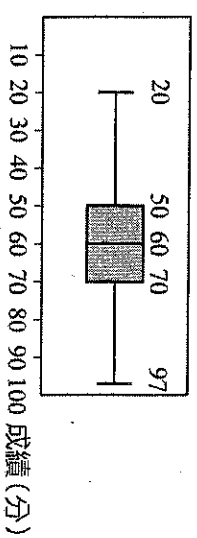
11. 附圖為二次函數 $y = x^2$ 、 $y = x^2 + 3$ 、 $y = x^2 - 4$ 在坐標平面上的圖形。若方程式 $y = 6$ 的圖形分別與 $y = x^2$ 的圖形交於 A 、 B 兩點，與 $y = x^2 + 3$ 的圖形交於 C 、 D 兩點，與 $y = x^2 - 4$ 的圖形交於 E 、 F 兩點，比較 \overline{AB} 、 \overline{CD} 、 \overline{EF} 三線段長度的大小。
- (A) $\overline{AB} > \overline{CD} > \overline{EF}$ (B) $\overline{AB} > \overline{EF} > \overline{CD}$ (C) $\overline{CD} > \overline{AB} > \overline{EF}$ (D) $\overline{EF} > \overline{AB} > \overline{CD}$



【請接下一頁繼續作答】



12. 小高班上有 36 人參加英文聽力測驗，如圖是全班測驗成績的盒狀圖。

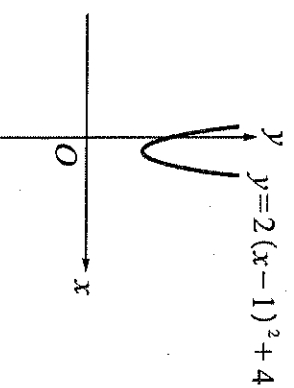


若小高的成績是 95 分，則小高在班上的排名敘述何者正確？

(A) 在第 1~9 名 (B) 在第 10~18 名 (C) 在第 19~27 名 (D) 在第 28~36 名

13. 如圖，翰翰將二次函數 $y=2(x-1)^2+4$ 的圖形畫在坐標平面上，現在他沿著 x 軸，將 x 軸上方的圖形摺疊到 x 軸下方來，得一新的拋物線，則下列對此新圖形的敘述何者正確？

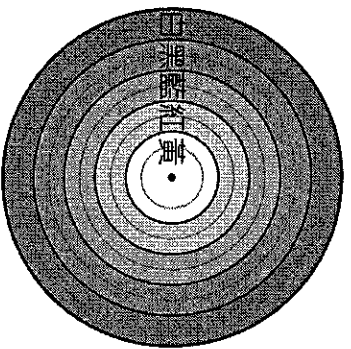
- (A) 頂點坐標為 $(-1, 4)$
 (B) 與 y 軸交於 $(0, -4)$
 (C) 新圖形的二次函數為 $y=-2(x-1)^2+4$
 (D) 新圖形的二次函數為 $y=-2(x-1)^2-4$



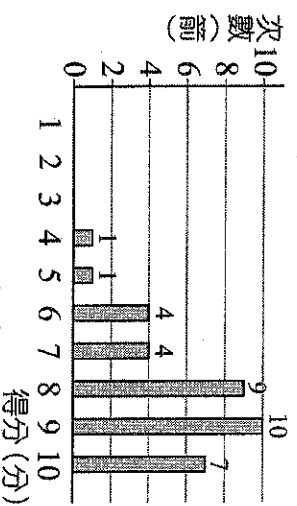
14. 有一個二次函數 $y=a(x-h)^2+k$ ，其中 a 、 h 、 k 為三數，且 $a < 0$ 。若此二次函數在 $x=-101$ 時， y 值為 0，在 $x=101$ 時， y 值大於 0，則此二次函數在坐標平面上的圖形的頂點在第幾象限？

(A) 一 (B) 二 (C) 三 (D) 四

15. 如圖(一)，射箭比賽的勝負是以參賽者射中箭靶目標的環數計算的，目前比賽大都採用五色十環靶面，命中靶的箭越靠近中心點，得分愈高；離靶心越遠，分數越低。共分十級，每兩級一種顏色，共有五種色環——黃色、紅色、藍色、黑色、白色（由內而外），每一級由內而外，分數由 10 分依次遞減。射箭好手湯小包在一場練習賽中表現亮眼，他在 36 箭中射出 293 的高分，圖(二)是他 36 支箭的得分長條圖。



圖(一)



圖(二)

請問若畫成盒狀圖為下列何者？

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

16. 有一隻炸蟻每次跳躍的路徑皆為二次函數 $y=-\frac{1}{4}x^2$ 的圖形，已知每次跳躍的最高點距離地面 16 公分，則此隻炸蟻在水平地面上連續跳躍 3 次的直線距離為何？

(A) 16 公分 (B) 32 公分 (C) 48 公分 (D) 64 公分



【試題結束】



