

宜蘭縣立羅東國中 110 學年度第二學期九年級數學科第一次段考試卷

命題教師：聯合命題 班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____

一、填充題：共 90 分(本大題共 20 格，答對 10 格以內，每格得 6 分，超過 10 格的部份，每格得 3 分，分數請約為最簡分數，比例以最簡整數比表示，否則不予計分。)

- 已知函數 $y = -2x^2 + 3$ ，求 $x=1$ 時所對應的函數值為 _____。
- 在下列的二次函數圖形中，開口向下的有 _____，圖形與 x 軸無交點的有 _____(請填寫代號)。

甲： $y = \frac{9}{2}x^2 + 1$ 乙： $y = -5x^2 - 1$ 丙： $y = x^2$

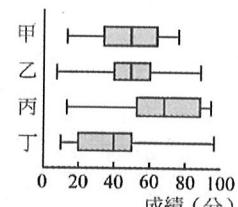
丁： $y = -\frac{1}{3}x^2 + 3$ 戊： $y = -\frac{1}{2}x^2$ 己： $y = 2x^2 - 5$

- 二次函數 $y = -(x-3)^2 + 2$ 的圖形與 x 軸有 _____ 個交點。
- 將二次函數 $y = x^2$ 的圖形向下平移 2 個單位，再向右平移 3 個單位後的頂點坐標為 _____，移動後的二次函數為 _____。

- 右圖為甲、乙、丙、丁四班的數學段考成績盒狀圖，回答下列問題：

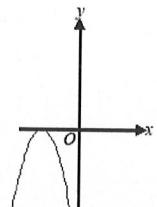
(1)段考成績全距最小的是 _____ 班。

(2)數學段考班級平均成績最好的是 _____ 班。

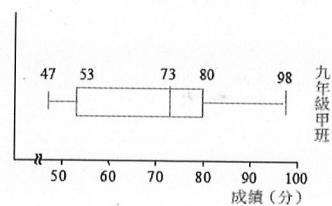


- 坐標平面上有兩個二次函數圖形，兩個二次函數分別是 $y = x^2$ 與 $y = -x^2 - 1$ ，兩個二次函數圖形有 _____ 個交點。

- 已知二次函數 $y = a(x+b)^2+c$ 的圖形如右圖所示，則 a 、 b 、 c 的大小關係為 _____。



- 右圖是羅東國中九年甲班全班 40 位學生第一次期中考數學成績的盒狀圖，請問下列敘述正確的有 _____(全對才給分)
 - (A) 甲班沒有人考 100 分
 - (B) 甲班考 53~73 分的人數，比考 73~80 的人多
 - (C) 四分位距是 27 分
 - (D) 小柔考 68 分，班上排名落在第 11~20 名



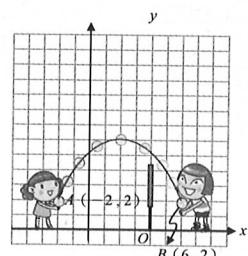
- 九年忠班全班的身高統計如下表，回答下列問題：

編號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
身高(公分)	148	150	150	153	155	156	156	157	158	159	160
編號	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
身高(公分)	160	162	162	163	165	167	167	169	170	172	179

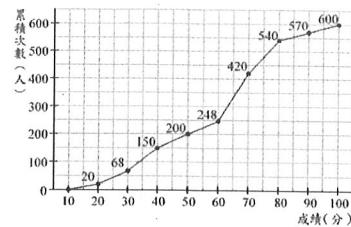
(1) 全班身高的第 1 四分位數是多少公分？_____

(2) 全班身高的第 3 四分位數是多少公分？_____

- 如右圖，安琪與妙麗打排球的路徑圖畫在坐標平面上。若此路徑是二次函數 $y = a(x-h)^2+k$ ，且其最高點的坐標為 $(2, 6)$ 。已知安琪和妙麗的擊球點分別是 $A(-2, 2)$ 、 $B(6, 2)$ ，求 $a =$ _____。



11. 右圖是大義國中全校九 年級 600 位同學第一次段考數學成績的累積次數分配折線圖，該校九年級學生數學成績的 Q2 在哪一組？



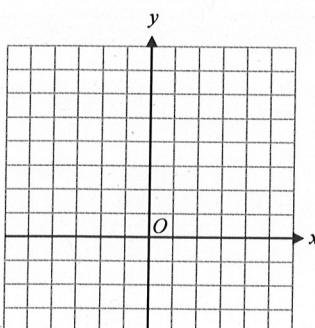
12. 有一個數學題目 「將二次函數 $y=2(x+1)^2-3$ 的圖形向右平移 a 個單位，再向下平移 b 個單位後，求平移後的二次函數。」 威利在作答時，把 a 、 b 兩數弄反了，得到 $y=2(x-4)^2-10$ ，求原來的正確答案為 _____。
13. 坐標平面上，某二次函數圖形的頂點為 $(2, 2)$ ，此函數圖形與 x 軸相交於 P, Q 兩點，且 $\overline{PQ}=4$ 。若此函數圖形通過 $(0, a)、(1, b)、(3, c)、(6, d)$ 四點，則 a, b, c, d 之大小關係為 _____。
14. 坐標平面上有一頂點為 $A(-3, 0)$ 的二次函數，此二次函數與方程式 $y=3$ 的圖形交於 B, C 兩點，已知 $\triangle ABC$ 為面積為 6 平方單位。求此二次函數為 _____。
15. 在坐標平面上，二次函數 $y=2(x-1)^2+2$ 的圖形與方程式 $y=5$ 的圖形交於 A, B 兩點，今將此二次函數向下平移 2 個單位後，發現平移後的二次函數圖形與方程式 $y=5$ 的圖形交於 C, D 兩點，比較 $\overline{AB}, \overline{CD}$ 長度的大小 _____。
16. 已知坐標平面上有一直線 L 及兩個二次函數圖形。 L 方程式為 $y-4=0$ ， L 與 $y=3x^2+a$ 的圖形相交於 A, B 兩點；且 L 與另一個二次函數 $y=-2x^2+b$ 的圖形相交於 C, D 兩點。若 $\overline{AB}=4$ ， $\overline{CD}=2$ 。兩個二次函數圖形頂點座標的距離為 _____。

二、非選題：共 10 分(每題 5 分，需計算過程，否則不予計分)

1. 在坐標平面上描繪二次函數 $y=x^2-1$ 的圖形，並求此圖形的開口方向、頂點坐標及對稱軸方程式。

x
y

(1 分)



(1 分)

開口方向：

(1 分)

頂點坐標：

(1 分)

對稱軸方程式：

(1 分)

2. 快樂國中籃球隊 25 位學生的體重由小到大排列如下表，回答下列問題：

42	42	46	46	47	49	50	51	51	52
53	53	55	56	57	58	59	59	59	60
60	61	61	70	72					

(單位：公斤)

- (1) 籃球隊學生體重的 Q1 及 Q3 各是多少公斤？(2 分)

- (2) 籃球隊學生體重的四分位距是多少公斤？(1 分)

- (3) 畫出籃球隊學生體重的盒狀圖。(2 分)

