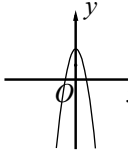


一、選擇題（每題 4 分，共 40 分）

( ) 1. 下列各式中，哪個  $y$  不是  $x$  的二次函數？ (A)  $y=-(x-2)^2+3$  (B)  $y=-(x-2)^2+x^2$   
(C)  $y=-(x-2)^2-x^2$  (D)  $y=-x(x-2)+3$

( ) 2. 在同一座標平面上，二次函數由  $y=x^2$  轉為  $y=2x^2$ ，圖形變化的敘述何者正確？  
(A) 開口方向上下改變 (B) 頂點(0, 0)變(2, 0) (C) 圖形向上平移 2 (D) 開口變小。

( ) 3. 二次函數  $y=ax^2+k$  圖形的對稱軸是 (A)  $x=0$  (B)  $y=0$  (C)  $x=a$  (D)  $y=k$ 。

( ) 4.  可能是下列哪一個二次函數的圖形？  
(A)  $y=x^2+9$  (B)  $y=-x^2-9$  (C)  $y=-x^2+9$  (D)  $y=x^2-9$ 。

( ) 5. 將二次函數  $y=-2(x-2)^2+5$  的圖形向左平移 7 單位，會得到哪個二次函數？  
(A)  $y=-9(x-2)^2+5$  (B)  $y=-2(x-2)^2-2$  (C)  $y=-2(x-9)^2+5$  (D)  $y=-2(x+5)^2+5$

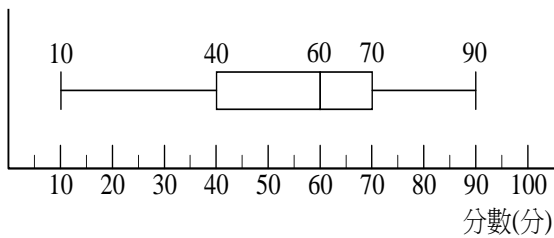
( ) 6. 某二次函數的圖形可由  $y=-3x^2$  平移後得到，若其對稱軸為直線  $x-3=0$ ，且圖形通過點(2, 2)，則此二次函數圖形的頂點為何？ (A) (3, 2) (B) (3, 5) (C) (-3, 2) (D) (-3, 5)

( ) 7. 二次函數  $y=3x^2+5$  的圖形與  $x$  軸的交點有 (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 0 個。

( ) 8. 下列關於二次函數  $y=-2(x-3)^2+4$  的敘述何者錯誤：(A) 圖形開口向下 (B) 最低點(3, 4)  
(C) 對稱軸為  $x-3=0$  (D) 二次函數  $y=-2(x-3)^2+4$  有最大值 4。

( ) 9. 關於四分位數  $Q_1$ 、 $Q_2$ 、 $Q_3$ ，下列敘述何者正確：(A) 至少有  $\frac{3}{4}$  的資料小於或等於  $Q_3$ ，且至少有  $\frac{1}{4}$  的資料大於或等於  $Q_1$ 。(B) 全距 =  $Q_3 - Q_1$ 。(C) 當我們知道一群資料的  $Q_1$ 、 $Q_2$ 、 $Q_3$ ，則可根據這 3 個數值，完整的繪製出這群資料的盒狀圖。(D) 根據四分位數的定義，則  $Q_3 - Q_2 = Q_2 - Q_1$ 。

( ) 10. 下圖是某班某次數學考試分數的盒狀圖，試問由此盒狀圖無法確認下列哪些統計量？



- (甲) 算術平均 (乙) 中位數 (丙) 眾數  
數  
(丁) 全班人數 (戊) 四分位距 (己) 全距

- (A) 甲、乙、己 (B) 丙、戊、己  
(C) 甲、丙、丁 (D) 乙、丁、戊。

二、填充題（每格 4 分，共 40 分）

1. 某地主買了 50 公尺的鐵網，想在土地上圍一塊矩形的菜園。設其寬度為  $x$  公尺，面積為  $y$  平方公尺。請寫出  $x$  與  $y$  的關係式：\_\_\_\_\_。

2. 二次函數  $y=2x^2+5$  圖形的頂點坐標為\_\_\_\_\_。

3. 已知二次函數  $y=-2(x+3)^2+5$ ，則此二次函數圖形的對稱軸方程式為\_\_\_\_\_。

4. 二次函數圖形的最高點為(3, 4)，且通過(4, 3)，則此二次函數為\_\_\_\_\_。

5. 下列在同一座標平面上的二次函數，其開口方向向下，且開口由大到小排列為\_\_\_\_\_。(以代號填寫)

- (A)  $y=-5x^2$  (B)  $y=2x^2$  (C)  $y=5x^2$  (D)  $y=-x^2$  (E)  $y=3x^2$  (F)  $y=-2x^2$

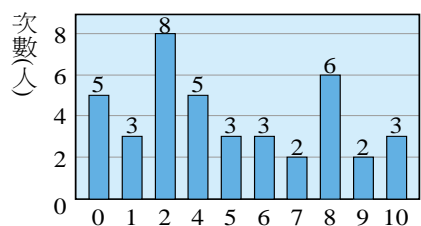
6. 坐標平面上，某二次函數的頂點為(1, 4)，此函數圖形與  $x$  軸交於 P、Q 兩點，且  $\overline{PQ}=4$ 。

則此二次函數為\_\_\_\_\_。

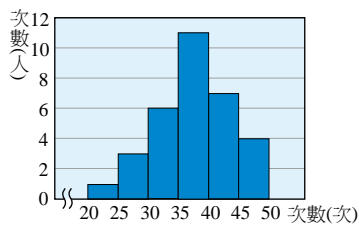
7. 已知二次函數  $y=4x^2$  的圖形經過平移後，圖形的對稱軸變為  $x-3=0$ ，且圖形經過  $(-4, 5)$ ，

則平移後的二次函數圖形頂點坐標為\_\_\_\_\_。

8. 下圖一是某班 40 人投籃投進球數的次數分配長條圖，則該班投進球數的四分位距為\_\_\_\_\_。



圖一



圖二

43	45	45	46	48	50	52	55	56	57
57	60	61	62	63	63	64	65	67	68
69	70	71	72	72	73	74	75	76	78
78	82	82	84	86	88	88	88	90	92
93	94	94	95	96	96	97	98	98	100

圖三

9. 上圖二為某班學生屈膝仰臥起坐次數分配直方圖， $Q_1$  在\_\_\_\_\_組。

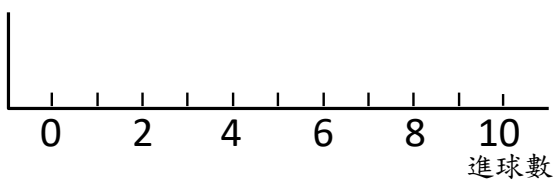
10. 50 位學生數學分數由低而高排列如圖三，若取其  $Q_3$  以上(含)的同學獎勵，則受獎同學有\_\_\_\_\_位。

三、應用題組：( 20 分)

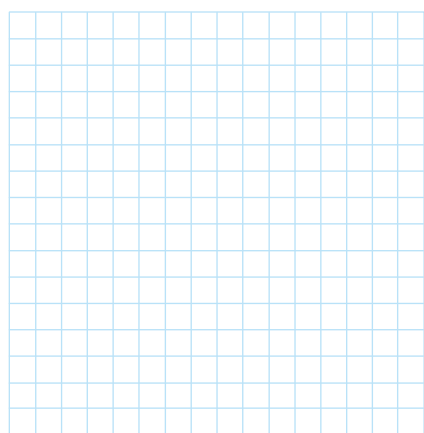
1、某班 30 位同學，踢十二碼球比賽，每人踢 10 球，其進球的次數分配表如下：

進球數	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
人數	2	3	5	5	6	3	3	1	1	1	0

- (1) 踢進球數的  $Q_1$ 、 $Q_2$ 、 $Q_3$  為多少？( 3 分)
- (2) 踢進球數的全距、四分位距分別為多少？( 2 分)
- (3) 畫出進球數的盒狀圖。( 2 分)



- 2、(1) 畫出二次函數  $y = -3(x-2)^2 + 3$  的圖形。(2 分)
- (2) 並標出圖形頂點、圖形與  $x$  軸交點的坐標。(3 分)
- (3) 請寫出圖形與  $y$  軸交點的坐標。(1 分)



3、某班 15 位同學某次數學成績如下：

座號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
成績	23	68	92	76	82	64	32	85	65	46	52	36	96	56	24

- (1) 求出數學成績的  $Q_1$ 、 $Q_2$ 、 $Q_3$ 。( 3 分)
- (2) 求出數學成績的全距、四分位距。( 2 分)
- (3) 畫出數學成績的盒狀圖。( 2 分)

