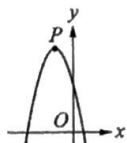


一、選擇題：每題4分，共40分

() 1. 判斷下列各二次函數，哪一個圖形的開口向上？

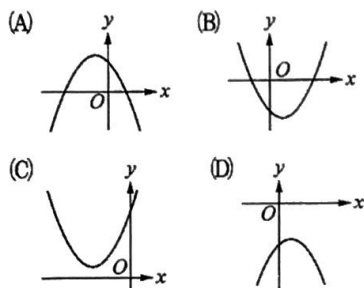
- (A) $y = -x^2 + 3$
 (B) $y = (x+3)(1-x)$
 (C) $y = (2-x)(1-x)$
 (D) $y = 4 - x - x^2$

() 2. 右圖二次函數 $y = a(x+h)^2 + k$ 圖形的頂點 P 為 $(-2, 9)$ ， $|a|=1$ ，則 $a+h+k=?$



- (A) 4 (B) 6
 (C) 8 (D) 10

() 3. 已知二次函數 $y = a(x-h)^2 + k$ 中， $a < 0$ ， $h > 0$ ， $k < 0$ ，則下列哪一個可能是此二次函數的圖形？



() 4. 試比較下列甲、乙、丙、丁四個二次函數圖形的開口大小？

甲： $y = 2x^2 - \frac{1}{6}x + 1$ 乙： $y = -(x-1)^2 + 7$

丙： $y = \frac{2}{3}x^2 - \frac{1}{6}x + 1$ 丁： $y = -\frac{1}{2}(x+2)^2$

- (A) 丁 > 丙 > 乙 > 甲 (B) 甲 > 乙 > 丙 > 丁
 (C) 丙 > 丁 > 甲 > 乙 (D) 乙 > 甲 > 丁 > 丙

() 5. 下列哪一個二次函數圖形與 x 軸的交點最多？

- (A) $y = x^2 + 3$
 (B) $y = -(x-1)^2$
 (C) $y = -\frac{1}{2}(x-3)^2 - 1$
 (D) $y = 2(x - \frac{1}{4})^2 - 4\frac{7}{8}$

() 6. 有一拋物線的方程式為 $y = -(x-2)^2 + 3$ ，且 $P(1, 2)$ 在拋物線上。今將此拋物線向左、向下平移後， P 點的新位置在 $(0, -1)$ ，試問此拋物線平移後的頂點坐標為何？

- (A) $(1, 0)$ (B) $(-1, 0)$
 (C) $(3, -6)$ (D) $(-3, 6)$

() 7. 投擲一粒骰子 70 次，各點出現的次數如下表，則下列何者錯誤？

點數	1	2	3	4	5	6
次數	13	9	12	8	10	18

- (A) 全距為 5 點
 (B) Q_1 為 2 點
 (C) Q_2 為 3 點
 (D) Q_3 為 6 點

() 8. 有一組有規律的資料如下：1、2、2、3、3、3、4、4、4、4、……、 $n-1$ 、……、 $n-1$ 。若再加入若干個 n ，使全部資料的 $Q_1 = 6.5$ ，則加入的 n 共有幾項？

- (A) 5
 (B) 6
 (C) 7
 (D) 8

() 9. 有一個 31 項的數值資料，此資料由小而大排列成等差數列。若四分位距為 6，則全距為何？

- (A) $\frac{45}{2}$ (B) $\frac{45}{4}$
 (C) 22 (D) 12

() 10. 有一個旅行團共有 20 人，有一個 58 歲的人想臨時加入，加入後整團年齡的 Q_2 為 54 歲，但他覺得團費太高，最後沒有加入，後來又有一個 42 歲的人想加入旅行團，加入後整團年齡的 Q_2 為 48 歲，則原先 20 人的 Q_2 為多少歲？

- (A) 45
 (B) 48
 (C) 51
 (D) 54

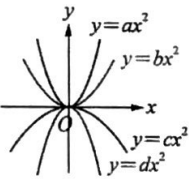
二、填充題：每格4分，共32分

1. 已知二次函數 $y = -2(x-1)^2 + 2$ 的圖形中，最高點坐標為_____。

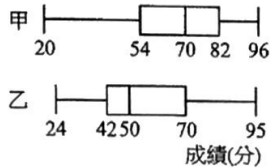
2. 已知二次函數 $y = 4(x+3)^2 - 6$ 的圖形中，當 $x = a$ 時有最小值 b ，則 $a+b =$ _____。

3. 在二次函數 $y = -6(x+2)^2 - 7$ 中，其對稱軸為_____。

4. 如右圖，有四個二次函數 $y=ax^2$ 、 $y=bx^2$ 、 $y=cx^2$ 、 $y=dx^2$ ，則 a 、 b 、 c 、 d 的大小關係為_____。



5. 右圖為甲、乙兩班英文成績的盒狀圖。若甲班有 40 人，乙班有 36 人，則兩班 70 分以上（含 70 分）的人數大約相差_____人。



6. 已知二次函數圖形的頂點為 $(-4, 3)$ ，且通過 $(2, -1)$ ，則此二次函數為_____。

7. 已知二次函數圖形經過平移後會與 $y=-2x^2$ 重合，且其對稱軸為 $x+3=0$ ，又通過點 $(-4, 6)$ ，則此二次函數為_____。

8. 某次隨堂測驗，全班成績不盡理想，已知成績的算術平均數為 51 分，四分位距為 36 分，眾數為 63 分。

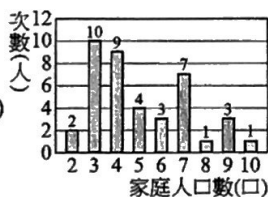
若老師決定將每位同學的分數先乘以 $\frac{4}{3}$ 再加 8 分，且所得新成績的算術平均數為 a 分，四分位距為 b 分，眾數為 c 分，則 $a+b+c=$ _____。

三、計算題：共 21 分

1. 右圖是甲班 40 位同學家庭人口數的長條圖。

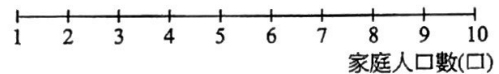
(1) 求 Q_1 、 Q_2 、 Q_3 。(3 分)

解：



- (2) 製作該班家庭人口數的盒狀圖。(3 分)

解：



2. 已知二次函數 $y=a(x-h)^2+k$ 圖形的頂點在第二象限，且與 x 軸有兩交點。試求 a 、 h 、 k 及 $a \times h \times k$ 分別大於、等於或小於 0？(各 2 分)

解：

3. 若五個正整數的眾數為 20，平均數與中位數均為 14，且五個數均大於 6，則 Q_1 的值為何？(7 分)

解：

四、彙整題：共 7 分

1. 東京奧運 10 位女子 59 公斤舉重選手，舉重總和分別為 210、212、215、216、217、218、220、221、224、236 公斤。若此 10 位選手舉重總和的全距為 a ，舉重總和的四分位距為 b ，則 $a-b=$ ？

解：