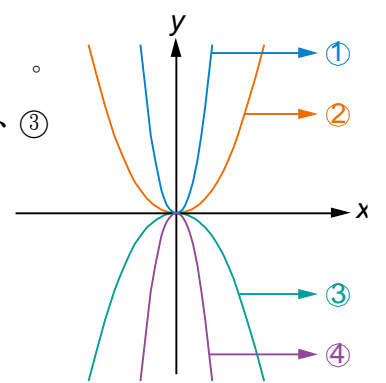
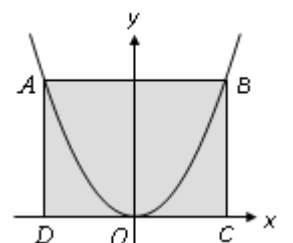


一、選擇題 (24 題。1~20 題，每題 4 分；21~24 題，每題 2 分。共 88 分)

- ( )01、下列哪一個二次函數的圖形開口方向與其他三者不同？  
 (A)  $y = x^2$  (B)  $y = 2x^2$  (C)  $y = \frac{1}{3}x^2$  (D)  $y = -x^2$  。
- ( )02、下列哪一個二次函數的圖形開口最大？  
 (A)  $y = 10x^2$  (B)  $y = 20x^2$  (C)  $y = 30x^2$  (D)  $y = 40x^2$  。
- ( )03、二次函數  $y = 2(x-3)^2 + 4$  的圖形對稱軸為？  
 (A)  $x = 2$  (B)  $x = 3$  (C)  $y = 3$  (D)  $y = 4$  。
- ( )04、已知  $A(a, 8)$ 、 $B(-1, b)$  為二次函數  $y = 2x^2$  上的點，試問  $a + b$  的值為何？  
 (A) 6 (B) 4 (C) 2 或 6 (D) 0 或 4 。
- ( )05、已知直線  $y = -5$  與二次函數  $y = -x^2$ 、 $y = -2x^2$ 、 $y = -3x^2$  的圖形在第三象限依序交於  $A$ 、 $B$ 、 $C$  三點，在第四象限依序交於  $D$ 、 $E$ 、 $F$  三點，試問  $\overline{AD}$ 、 $\overline{BE}$ 、 $\overline{CF}$  三線段大小關係為何？  
 (A)  $\overline{AD} = \overline{BE} = \overline{CF}$  (B)  $\overline{AD} < \overline{BE} < \overline{CF}$  (C)  $\overline{AD} > \overline{BE} > \overline{CF}$  (D)  $\overline{AD} = \overline{BE} > \overline{CF}$  。
- ( )06、若將二次函數  $y = 3(x+5)^2 - 1$  的圖形向右平移 4 個單位，再向下平移 3 個單位，可以得到下列哪一個二次函數？  
 (A)  $y = -3(x+1)^2 - 4$  (B)  $y = 3(x+1)^2 - 4$  (C)  $y = 3(x+9)^2 - 4$  (D)  $y = 3(x+1)^2 + 2$  。
- ( )07、若要在電腦中輸入算式「 $x$  的  $n$  次方」，除了一般常見的「 $x^n$ 」之外，我們也可以用「 $x^{\wedge}n$ 」表示。例如：「2 的 3 次方」可以用符號「 $2^3$ 」或是「 $2^{\wedge}3$ 」表示。那麼，當  $x = -1$  時， $x^{\wedge}2 + 3x + 4$  的值為何？  
 (A) 0 (B) 2 (C) 6 (D) 8 。
- ( )08、關於二次函數  $y = 2(x-1)^2 + 13$  圖形的敘述，下列何者錯誤？  
 (A) 開口向上 (B) 開口大小與  $y = 2x^2$  相同 (C) 此拋物線有最小值 1 (D) 最小值發生在  $x = 1$  的時候 。
- ( )09、若將二次函數  $y = x^2$  的圖形沿著  $x$  軸上下對摺可得  $y = -x^2$  的圖形。那麼，將二次函數  $y = 2x^2 + 4$  的圖形沿著直線  $y = 1$  上下對摺後可得下列哪一個二次函數的圖形？  
 (A)  $y = 2x^2 - 2$  (B)  $y = 2x^2 + 1$  (C)  $y = -2x^2 - 2$  (D)  $y = -2x^2 + 1$  。
- ( )10、二次函數  $y = 5(x-1)^2 + 10$  與  $y$  軸的交點坐標為？  
 (A) (0,15) (B) (0,10) (C) (15,0) (D) (10,0) 。
- ( )11、已知某個二次函數頂點在第四象限且圖形與  $x$  軸沒有交點，則此二次函數最可能是？  
 (A)  $y = 3(x-6)^2 - 4$  (B)  $y = -5(x-7)^2 - 2$  (C)  $y = 7(x+4)^2 + 6$  (D)  $y = -2(x+1)^2 + 3$  。
- ( )12、如右圖(一)，已知拋物線①、②的圖形以  $x$  軸為對稱軸上下翻轉後分別可得拋物線④、③，則下列敘述何者正確？  
 (A) 拋物線①和拋物線④有相同的  $x^2$  項係數  
 (B) 拋物線①和拋物線③的開口大小相同  
 (C) 拋物線②和拋物線③都有最大值  
 (D) 拋物線②和拋物線③有相同的頂點 。
- ( )13、如右圖(二)，已知  $A$ 、 $B$  兩點在二次函數  $y = \frac{1}{4}x^2$  的圖形上， $C$ 、 $D$  兩點在  $x$  軸上，若長方形  $ABCD$  的周長為 24，則三角形  $BCO$  的面積為何？  
 (A) 4 (B) 8 (C) 12 (D) 16 。
- ( )14、已知一筆數值資料如：2、10、15、37、9、16，試問這筆數值資料的全距為多少？  
 (A) 13 (B) 14 (C) 35 (D) 39 。
- ( )15、承 14 題，這筆數值資料的四分位距為多少？  
 (A) 6 (B) 7 (C) 8 (D) 9 。



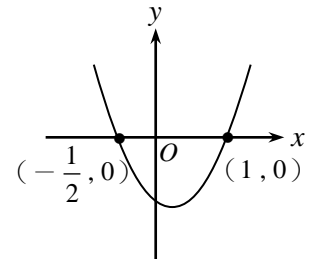
圖(一)



圖(二)

( )16、右圖(三)為二次函數  $y = ax^2 + bx + c$  的圖形，試求  $a + b + c$  之值 = ?

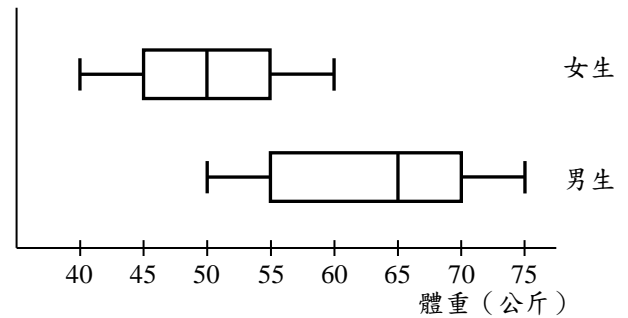
- (A) 0 (B) 1 (C) -1 (D)  $-\frac{1}{2}$ 。



圖(三)

( )17、右圖(四)為某班的體重盒狀圖，下列敘述何者正確？

- (A) 男生 55~70 公斤的人數和女生 45~55 公斤的人數一樣多  
 (B) 女生體重的全距為 25 公斤  
 (C) 體重最輕的女生為 50 公斤  
 (D) 體重最重的男生為 75 公斤。

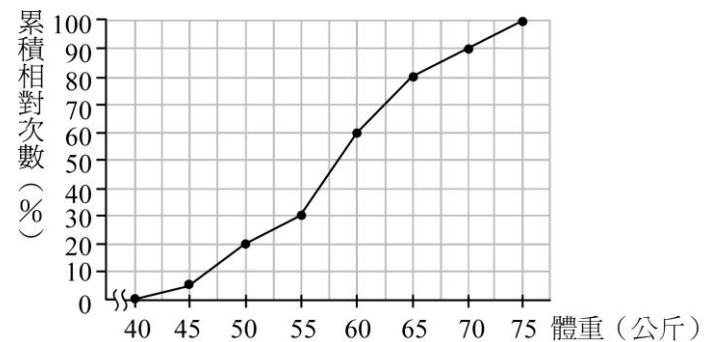


圖(四)

( )18、關於右圖(五)的體重累積相對次數折線圖，

試問該資料的  $Q_3$  在下列哪一組？

- (A) 55 ~ 60 公斤 (B) 60 ~ 65 公斤  
 (C) 65 ~ 70 公斤 (D) 70 ~ 75 公斤。



圖(五)

( )19、中興股份有限公司去年業績長紅，今年打算將公司每位員工加薪 5000 元，試問加薪後哪些統計量不變？

(甲)平均數 (乙)眾數 (丙)第1四分位數 (丁)第3四分位數 (戊)全距 (己)四分位距

- (A)甲乙 (B)丙丁 (C)戊己 (D)以上皆是。

( )20、已知二次函數  $y = a(x-h)^2 + k$  圖形的對稱軸為  $x+1=0$ ，且通過點  $(-4, -21)$ 、 $(0, -5)$ ，試求  $a+h+k$  的值為何？

- (A) 0 (B) -3 (C) -4 (D) -6。

( )21、二次函數  $y = -6.3(x-9.14)^2 + 12345$  的圖形中，在下列哪一個  $x$  值中，所得的  $y$  值最小？

- (A) 7 (B) 8 (C) 9 (D) 10。

( )22、一筆成等差數列的數值資料 1、5、9、...、393、397，試問數值資料的四分位距為何？

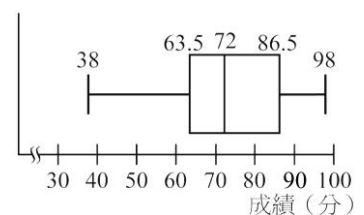
- (A) 200 (B) 220 (C) 240 (D) 260。

( )23、小袋替數學老師將班上 20 位同學上次段考的成績登記後由低排到高為：16、30、35、40、42、44、...、70、92、96、100。後來發現只有 19 位的分數，少了小添的分數 42 分，試問加上小添的分數後，新的  $Q_1$  會比原來 19 位時的  $Q_1$ ？

- (A)變大 (B)變小 (C)不變 (D)無法得知。

( )24、右圖(六)為某次小考成績的盒狀圖，試問下列哪一組分數區間的人數最多？

- (A) 38 ~ 63.5 分 (B) 63.5 ~ 86.5 分 (C) 86.5 ~ 98 分 (D) 上列三組人數一樣多。



圖(六)

# 答案卷(須繳回)

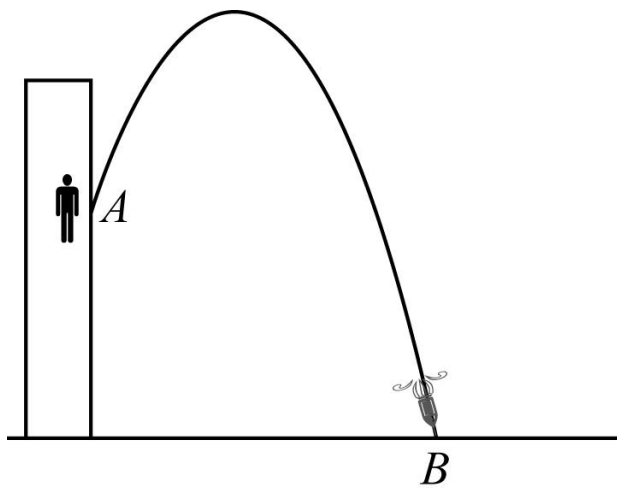
| 選擇得分 | 非選得分 | 總分 |
|------|------|----|
|      |      |    |

班級：\_\_\_\_\_ 座號：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_

二、非選題(1~2 題，每題 6 分，共 12 分。需有計算過程才給分，第二題答案需加單位)

1. 如圖，小興從藝術樓窗戶(A點)發射水火箭，已知水火箭的飛行路徑是二次函數的部分圖形，當水平飛行距離為9公尺時飛行高度達最高點且離地面18公尺，若水平飛行21公尺後著地(B點)，若水火箭的飛行路徑滿足  $y = a(x-h)^2 + k$  則(1)試求  $a$  之值。(2分)

(2) A 點距離地面為多少公尺?(4分)



2. 麥當勞文中店自開幕以來天天湧入爆滿人潮，若某天中午 20 位用餐民眾的年齡統計如下：(單位：歲)

5、6、7、13、10、11、13、15、16、18、  
22、29、18、31、32、40、35、49、75、57

試求出當天中午 20 位用餐民眾年齡的

- (1)全距(2分)
- (2)第1四分位數(1分)
- (3)第2四分位數(1分)
- (4)第3四分位數(1分)
- (5)四分位距(1分)

※答案請註明單位，未寫上單位不予計分