

一、 選擇題：

1. () 阿成的媽媽統計元月份每天看電視的時間及天數如下，則媽媽看電視時間的四分位距為多少小時？

看電視時間（時）	0	1	2	3	4	5	6	7	8
天數（日）	3	2	5	8	5	4	2	1	1

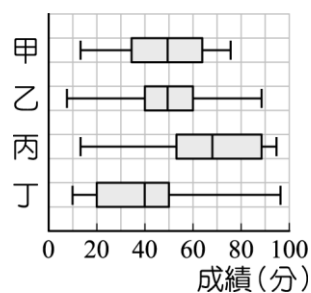
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4。

2. () 小龍班上的 18 位學生進行投籃測驗，附表為投進球數的次數分配表：

進球數（球）	0	1	2	3	4	5	6	7	8
次數（人）	3	4	1	1	2	2	1	3	1

則下列敘述何者錯誤？(A) Q_1 為 1 球 (B) Q_2 為 3 球 (C) Q_3 為 6 球 (D) 全距為 8 球。

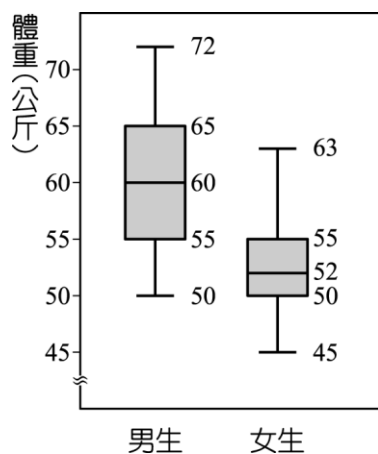
3. () 如圖為甲、乙、丙、丁四班的數學段考成績盒狀圖，下列敘述何者錯誤？



(A) 甲班的全距最小 (B) 乙班大多數學生的成績表現最好 (C) 丙班的四分位距較大

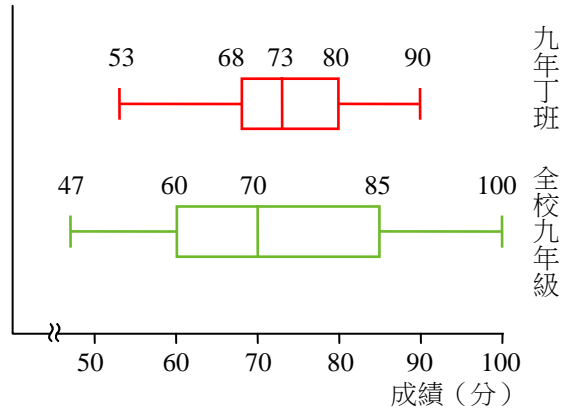
(D) 丁班中間 50% 的學生成績表現最差。

4. () 某國中三年級男、女生各有 100 人，如圖是他們的體重盒狀圖，請問下列敘述何者錯誤？

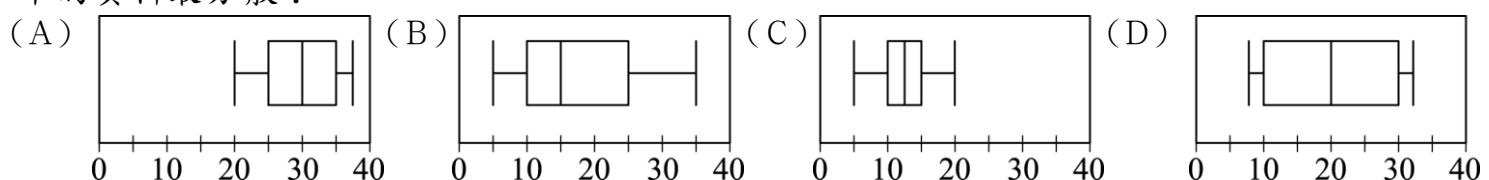


(A) 男生體重的中位數與女生體重的中位數相差 8 公斤 (B) 男生體重的四分位距是女生體重四分位距的 2 倍 (C) 在 50~55 公斤這一組，男生人數是女生人數的 2 倍 (D) 男生 60~65 公斤的人數和女生 45~50 公斤的人數一樣多。

5. () 某國中全校三年級共 400 人，其中九年丁班有 40 人，下圖是九年丁班與全校九年級學生第一次期中考數學成績的盒狀圖，若九年丁班小明的成績恰好是全校九年級成績的中位數，那麼小明的成績在九年丁班的名次在下列哪個範圍？

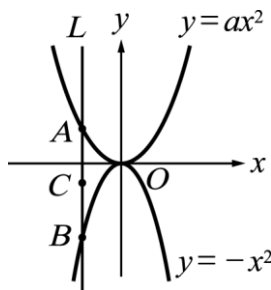


- (A) 第 1~10 名 (B) 第 11~20 名 (C) 第 21~30 名 (D) 第 31~40 名。
6. () 有一二次函數圖形與 x 軸相交於 $(3, 0)$ 、 $(-1, 0)$ 且此函數有最小值 -4 ，求此二次函數
- (A) $y = -(x+1)^2 + 4$ (B) $y = (x+1)^2 - 4$ (C) $y = -(x-1)^2 - 4$ (D) $y = (x-1)^2 - 4$
7. () 二次函數之圖形通過 $(-1, 2)$ 、 $(2, 11)$ 兩點，且對稱於 y 軸，則此函數為 $y =$
- (A) $3x^2 - 1$ (B) $3x^2 + 1$ (C) $2x^2 - 1$ (D) $2x^2 + 1$ 。
8. () 將一個二次函數圖形向下平移 2 個單位長，再向右平移 3 個單位長，移動後新的二次函數為 $y = -3x^2 - 1$ ，求原二次函數為？(A) $y = -3(x+3)^2 - 1$ (B) $y = -3(x-3)^2 + 1$
- (C) $y = -3(x-3)^2 - 1$ (D) $y = -3(x+3)^2 + 1$ 。
9. () 13 個正數依大小排列 1、2、2、3、 a 、 a 、 b 、 c 、 c 、 c 、9、11、12 排成一行。若中位數是 6，眾數是 8，平均數是 6，則這 13 個數的四分位距為何？(A) 5 (B) 4 (C) 3 (D) 2。
10. () 二次函數 $y = ax^2 - 12x + b$ ，當 $x = -2$ 時， $y = 4$ 為最大值，則 $a + b = ?$
- (A) -10 (B) 11 (C) -11 (D) 10 。
11. () 有三個二次函數，甲： $y = x^2$ ，乙： $y = x^2 + 2x - 1$ ，丙： $y = -x^2 - 2x + 1$ 下列哪一個敘述是正確的？(A) 甲的圖形經適當的平行移動後，可與乙的圖形重疊在一起 (B) 甲的圖形經適當的平行移動後，可與丙的圖形重疊在一起 (C) 乙的圖形經適當的平行移動後，可與丙的圖形重疊在一起 (D) 甲、乙、丙三個圖形經適當的平行移動後，都可重疊在一起。
12. () 下列四個盒狀圖分別呈現出四組資料的分布情形。根據四分位距判斷，哪一組資料的中間百分之五十的資料最分散？



二、 填充題：

1. 如圖，兩條拋物線 $y=ax^2$ ($a>0$)、 $y=-x^2$ ，若一直線 $L: x=-2$ 分別交兩拋物線於 A 、 B 兩點，且 $C(-2, -1)$ 是 \overline{AB} 之中點，則 $a=$ ____(1)_____。



2. 已知二次函數 $y=a(x-h)^2+k$ 的對稱軸方程式為 $x=3$ ，其圖形通過 $(2, -3)$ 與 $(1, -9)$ 兩點，求 $a+h+k$ 的值____(2)_____。

3. 已知二次函數 $y=a(x-h)^2+k$ 的對稱軸方程式為 $x=-2$ ， $|a|=3$ ，若此函數有最大值 5，求此二次函數為____(3)_____。

4. 信成國中田徑隊 40 位學生的體重（單位：公斤）由小到大排列如下表，回答下列問題：

42	42	43	43	44	46	46	46	47	47
49	50	51	51	51	51	52	52	53	53
55	56	57	57	57	58	58	59	59	59
60	60	61	61	61	62	63	63	64	65

該校田徑隊學生體重的四分位距是____(4)_____公斤？

5. 在坐標平面上兩個二次函數， $y=5x^2+2$ 與 $y=ax^2+b$ 的圖形開口方向相反，但開口的大小相等。

兩圖形的頂點相距 4 個單位，則 $a=$ ____(5)_____， $b=$ ____(6)_____。

6. 有一個數學題目「將二次函數 $y=-(x-3)^2+1$ 的圖形向左平移 a 個單位，再向上平移 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 $y=-(x+2)^2+3$ ，求原來的正確答案____(7)_____。

7. 判別下列二次函數的圖形與 x 軸無交點：____(8)_____（請寫代號）

(甲) $y=-4(x+10)^2-1$ (乙) $y=-4(x-10)^2-1$ (丙) $y=2(x-5)^2-4$ (丁) $y=3(x+2)^2+1$
(戊) $y=(x-1)^2+6$ (己) $y=-(x+3)^2$

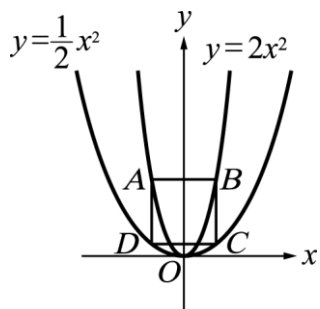
8. 若 $y=3+ax+bx^2$ 之圖形的最高點為 $(1, 4)$ ，則 $\frac{a}{b}=$ ____(9)_____

9. 若二次函數 $y=(k^2-5)x^2+k$ 的圖形是一個開口向上的拋物線，且 $(-1, 1)$ 是圖形上的一點，則

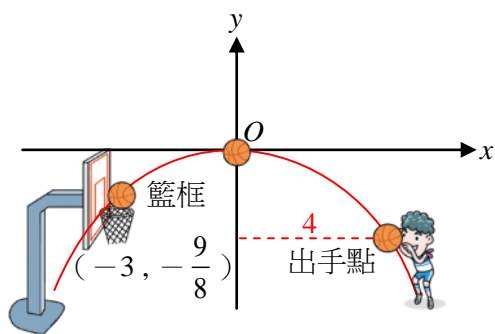
$k=$ ____(10)_____。

三、非選擇題：

1. 四邊形 $ABCD$ 為正方形，其頂點 A 、 B 在 $y=2x^2$ 上，頂點 C 、 D 在 $y=\frac{1}{2}x^2$ 上，且 $\overline{AD} \parallel y$ 軸，則 B 點的坐標為何？



2. 已知 $y = x^2 - 1$ 的圖形為拋物線，(1)請寫出拋物線頂點坐標
- (2)若直線 $L: y = 3$ 與此拋物線交於 P、Q 兩點，求 \overline{PQ} 的長度。
- (3)承(2)，已知原點 O，想找一點 A 使四邊形 OPAQ 為菱形，求 A 的座標。
3. 已知命中三分球的行經路徑是拋物線的一部分。如果將路徑的最高點設為坐標平面的原點 (0, 0)，籃框的坐標為 $(-3, -\frac{9}{8})$ ，當喬登的出手點與 y 軸距離 4 個單位長時，出手點的坐標為何？



4. 市區捐血中心一個早上共有下列民眾前來捐血，其年齡（單位：歲）分別為 45、48、37、18、20、17、30、54、18、20、17、30、45、33、60、52、20、20、30、54，則：
- (1)全距是幾歲？
- (2)四分位距是幾歲？
- (3)試畫出捐血年齡的盒狀圖