

# 花蓮縣立宜昌國中一一一學年度第二學期九年級第一次段考數學科

\_\_\_\_\_班 \_\_\_\_\_號 姓名 \_\_\_\_\_

命題教師：王怡驊

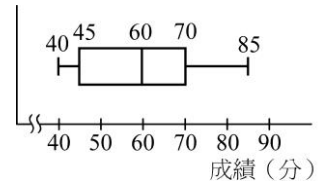
命題範圍：翰林版 1-1~2-1

請將是非題、選擇題的答案畫於答案卡，是非題對的請畫A，錯的畫B

非選擇題請用黑筆作答，並寫於答案卷上，否則不予計分

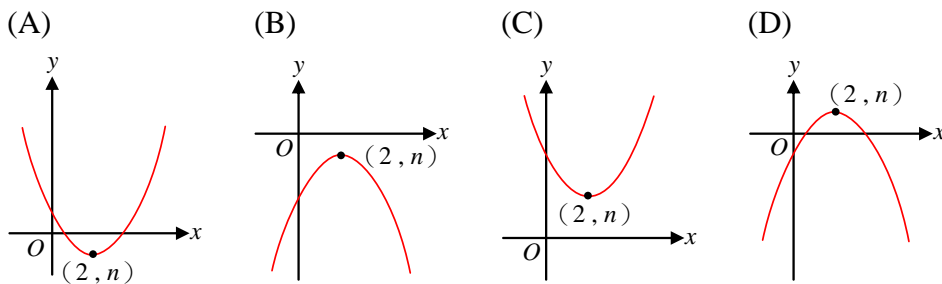
## 一、是非題（每題 2 分）

- ( ) 1. 若二次函數  $y=ax^2-3$  的圖形為開口向上的拋物線，則  $a>0$ 。
- ( ) 2. 二次函數  $y=8x^2+2$  與  $y=-8x^2+2$  的圖形是以  $x$  軸為對稱軸的對稱圖形。
- ( ) 3. 二次函數  $y=3(x+1)^2+7$  的最大值是 7。
- ( ) 4. 設有 100 筆資料，則第 1 四分位數是由小到大排列的第 25、26 筆資料的平均。
- ( ) 5. 若第 1 四分位數是  $Q_1$ ，第 3 四分位數是  $Q_3$ ，則  $Q_3$  可能大於或等於  $Q_1$ 。
- ( ) 6. 設一組資料的第 1 四分位數  $Q_1=10$ ，第 3 四分位數是  $Q_3=30$ ，則第 2 四分位數  $Q_2$  一定是 20。
- ( ) 7. 函數  $y=x(x+2)$  的圖形是拋物線。
- ( ) 8. 右圖是晴晴班上 40 位同學國文成績的盒狀圖，則晴晴班的國文成績的全距是 25 分。
- ( ) 9. 坐標平面上，若二次函數  $y=-(x-1)^2-4$  的圖形與直線  $y=k$  ( $k$  為常數) 的圖形只有 1 個交點，則  $k=-4$ 。
- ( ) 10. 二次函數  $y=-4(x+3)^2-2$  的圖形與  $x$  軸沒有交點。



## 二、選擇題（每題 4 分）

- ( ) 11. 二次函數  $y=-\frac{1}{2}(x-2)^2+n$ ，若  $n<0$ ，則其圖形可能為下列何者？

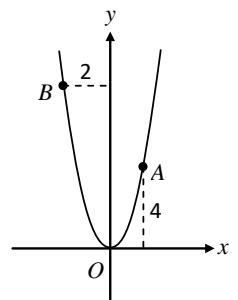


- ( ) 12. 已知函數  $y=x^2+ax+b$ ，若  $x=1$  時所對應的函數值為 0； $x=2$  時所對應的函數值為 5；則  $x=3$  時所對應的函數值為多少？

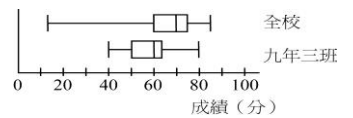
(A) 2      (B) 3      (C) -3      (D) 12

- ( ) 13. 如圖，A、B 兩點均在二次函數  $y=2x^2$  的圖形上，其中 A 點在第一象限內，與  $x$  軸相距 4 個單位長，B 點在第二象限內，與  $y$  軸相距 2 個單位長，則 A、B 兩點坐標分別為何？

(A) A  $(\sqrt{2}, 4)$ 、B  $(-2, 8)$       (B) A  $(2, 4)$ 、B  $(-2, 8)$   
 (C) A  $(\sqrt{2}, 4)$ 、B  $(-1, 2)$       (D) A  $(1, 4)$ 、B  $(-1, 2)$



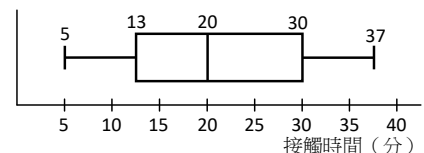
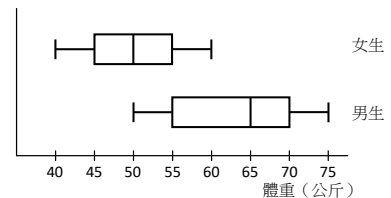
- ( ) 14. 九年三班的阿沈參加全校英文聽力測驗，已知他們班上共有 28 位同學，且全校共有 400 位學生。下圖為全校與九年三班成績的盒狀圖。若阿沈的成績為 72 分，則阿沈的成績在班上會落在哪個名次之間？



- (A) 第 1~7 名 (B) 第 8~14 名 (C) 第 15~21 名 (D) 第 22~28 名
- ( ) 15. 關於二次函數  $y = a(x+4)^2$  的圖形，下列敘述何者正確？  
 (A) 若  $a < 0$ ，則圖形的開口向上 (B) 若圖形通過點  $(-3, 1)$ ，則  $a > 0$   
 (C) 若  $a > 0$ ，則圖形有最高點 (D) 圖形的對稱軸方程式為  $x = 4$
- ( ) 16. 已知二次函數  $y = a(x-h)^2 + k$  在  $x = 2$  時，有最大值  $-3$ ，且圖形通過點  $(3, -8)$ ，則  $a+h+k = ?$   
 (A) 2 (B)  $-3$  (C)  $-5$  (D)  $-6$
- ( ) 17. 某次開會，出席人員的年齡（單位：歲）為：29、30、30、31、32、33、34、34、34、35、36、36、38、40，則下列敘述何者正確？  
 (A) 這群人年齡的  $Q_1$  為 31 歲 (B) 這群人年齡的  $Q_2$  為 35 歲  
 (C) 這群人年齡的  $Q_3$  為 37 歲 (D) 以上皆是
- ( ) 18. 九年二班學生褲子腰圍尺寸統計如下表，則該班學生褲子腰圍尺寸的全距與四分位距分別是多少吋？

尺寸 (吋)	26	27	28	29	30	31	32
次數 (人)	3	5	8	8	9	4	1

- (A) 全距 = 6 吋，四分位距 = 6 吋 (B) 全距 = 6 吋，四分位距 = 2 吋  
 (C) 全距 = 2 吋，四分位距 = 6 吋 (D) 全距 = 2 吋，四分位距 = 2 吋
- ( ) 19. 右圖為九年三班男、女生體重的盒狀圖，已知該班男、女生人數相同，以下為兩個關於該盒狀圖判讀的敘述：  
 (甲) 男生體重在 55~70 公斤的人數比女生體重在 45~55 公斤的人數多  
 (乙) 男生體重在 50~55 公斤的人數與女生體重在 40~45 公斤的人數一樣多  
 關於甲、乙兩個敘述，下列判別何者正確？  
 (A) 甲、乙皆正確 (B) 甲、乙皆錯誤 (C) 甲正確，乙錯誤 (D) 甲錯誤，乙正確
- ( ) 20. 下圖為九年四班 28 位同學與確診者接觸時間的盒狀圖，則下列敘述何者錯誤？

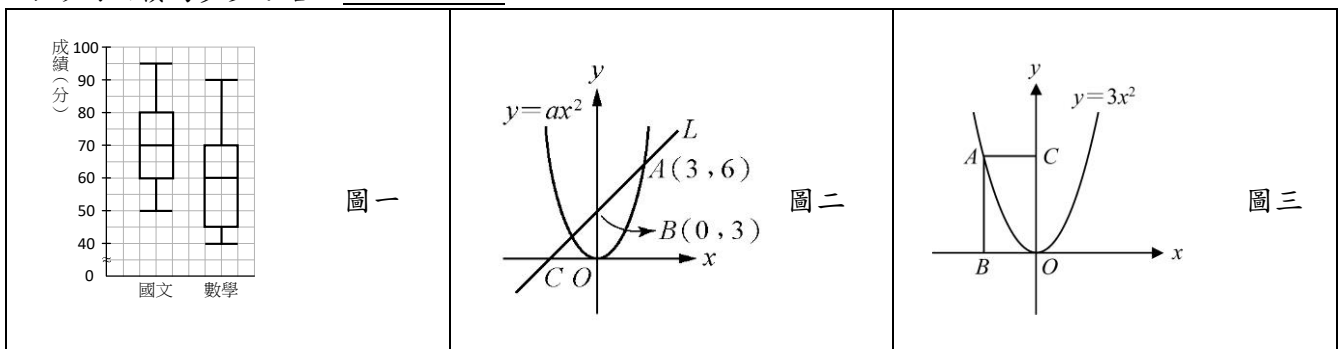


### 三、填充題 (每格 3 分)

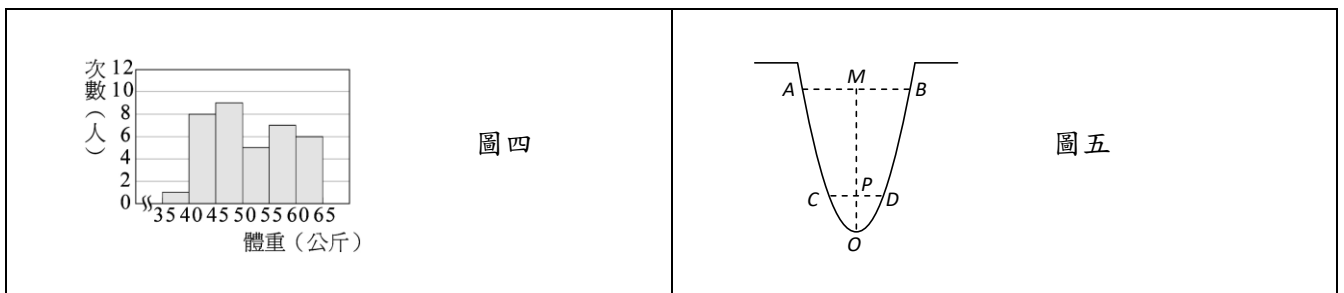
1. 二次函數  $y = (x+5)^2 - 8$  與  $x$  軸交於 A、B 兩點；二次函數  $y = 2x^2 - 8$  與  $x$  軸交於 C、D 兩點；二次函數

$y = \frac{1}{2}(x-11)^2 - 8$  與  $x$  軸交於 E、F 兩點，則  $\overline{AB}$ 、 $\overline{CD}$ 、 $\overline{EF}$  的大小關係為何？答：\_\_\_\_\_

2. 若二次函數  $y = -\frac{2}{3}x^2 + k$  的圖形，向下平移6個單位後，可與  $y = -\frac{2}{3}x^2 - 2$  的圖形疊合，則  $k =$  \_\_\_\_\_。
3. 下列各二次函數中，甲： $y = \frac{9}{2}x^2$ 、乙： $y = -5x^2$ 、丙： $y = -\frac{1}{2}x^2$  圖形的開口大小排列為何？答：\_\_\_\_\_。
4. 如（圖一），宜昌國中九年級 240 位學生的國文、數學段考成績的盒狀圖，回答下列問題：  
 (1) 國文成績的全距與數學成績的全距相差多少分？答：\_\_\_\_\_分。  
 (2) 數學成績在 45~70 分的人數與國文成績在 80~95 分的人數相差多少人？答：\_\_\_\_\_人。
5. 如（圖二），直線  $L$  與拋物線  $y = ax^2$  相交於  $A(3, 6)$ ，與  $y$  軸相交於  $B(0, 3)$ ，則：  
 (1)  $a =$  \_\_\_\_\_。  
 (2) 直線  $L$  與  $x$  軸交點  $C$  的坐標為\_\_\_\_\_。
6. 如（圖三），已知  $A$  為拋物線  $y = 3x^2$  上的一點，且四邊形  $ABOC$  為長方形。若此長方形的周長為 60，則此長方形的面積為多少？答：\_\_\_\_\_。

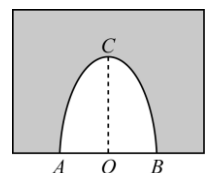


7. 如（圖四），九年五班學生共 36 人，其體重的次數分配直方圖，則全班體重的  $Q_3$  在哪一組？  
 答：\_\_\_\_\_ 公斤。
8. 如（圖五），蓄水池的側面為拋物線的造型， $O$  為最低點，當水深  $\overline{OM} = 16$  公尺時，水面寬  $\overline{AB} = 12$  公尺，若水面寬  $\overline{CD}$  為 6 公尺時，則水深  $\overline{OP}$  為多少公尺？答：\_\_\_\_\_ 公尺。



四、計算題（每題 5 分）請使用黑筆作答，並將計算過程寫在答案卷上，未寫出計算過程不予計分

1. 右圖為一個切面為拋物線造型的公路隧道，若以  $\overline{AB}$  為  $x$  軸、 $\overline{OC}$  為  $y$  軸，隧道口的  $A$ 、 $B$ 、 $C$  三點會通過二次函數  $y = ax^2 + 6$ 。已知  $\overline{AB} = \overline{OC} = 6$ ，且有一輛寬為 3.6 公尺的車輛即將通過，則此車輛最高為多少公尺？（5 分）



2. 某班 30 位學生體重由小到大排列分別為 43、46、48、49、49、50、51、53、55、55、56、57、58、59、60、60、61、62、63、64、65、65、67、69、69、70、70、71、75、77 公斤，若老師把該班學生體重繪製成盒狀圖如右，則  $A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$ 、 $E$  分別為何？（5 分）

