

高雄市立大樹國民中學 110 學年度第 2 學期數學科九年級第 1 次段考試題卷

九年_____班 座號：_____ 姓名：_____ 出題教師：葉昭輝老師

一、選擇題：每題 4 分，40%

1. () 坐標平面上有 $y=2x^2-9$ 和 $y=-\frac{1}{2}x^2+3$ 兩個二次函數的圖形，則關於兩個圖形下列敘述何者正確？

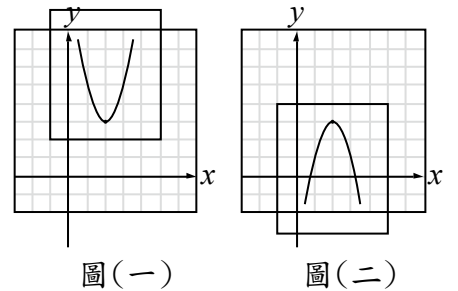
- (A)有相同的開口大小 (B)有相同的開口方向 (C)有相同的頂點 (D)有相同的對稱軸

2. () 下列關於二次函數圖形的敘述何者正確？

- (A) $y=5-(x+1)^2$ 圖形的對稱軸為 $x=-1$ (B) $y=x^2+4$ 圖形的頂點為(0, 0)
(C) $y=(2x-4)^2+1$ 圖形的對稱軸為 $x=4$ (D) $y=-(x-4)^2$ 圖形的頂點為(0, 0)

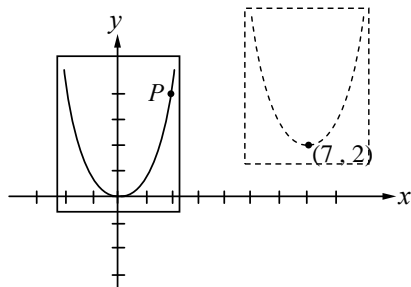
3. () 惠姍將一張畫有拋物線的透明片擺到坐標平面上，將拋物線頂點與點(2, 3)重合，開口向上時，此拋物線為二次函數 $y=2(x-2)^2+3$ 的圖形，如圖(一)。若她將透明片反轉，使得開口向下且頂點的位置不變，如圖(二)，則圖(二)的拋物線為下列哪一個二次函數的圖形？

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



4. () 如圖，坐標平面上有一透明片，透明片上有一拋物線及一點 P，且拋物線為二次函數 $y=x^2$ 的圖形，P 的坐標為(2, 4)。若將此透明片向右、向上移動後，得拋物線的頂點坐標為(7, 2)，則此時 P 的坐標為何？

- (A)(9, 4) (B)(9, 6) (C)(10, 4) (D)(10, 6)

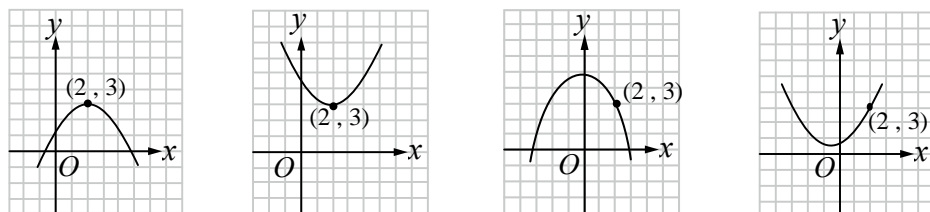


5. () 下列有關二次函數 $y=-4x^2$ 圖形的敘述，何者錯誤？

- (A)圖形通過(-1, -4) (B)圖形的開口向上 (C)圖形不會通過第一象限 (D)圖形的對稱軸是 $x=0$

6. () 下列為四個二次函數的圖形，哪一個函數在 $x=2$ 時有最大值 3？

- (A) (B) (C) (D)

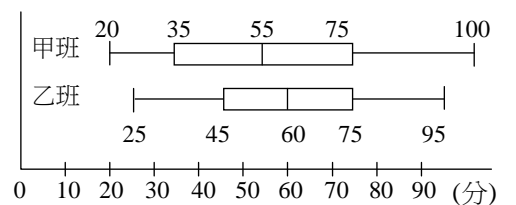


7. () 在坐標平面上，二次函數 $y=2x^2-8$ 的圖形經由下列哪一種方式平移後，可得到 $y=2(x-5)^2+12$ 的圖形？

- (A)先向右移 5 單位，再向上移 20 單位 (B)先向左移 5 單位，再向上移 20 單位
(C)先向下移 5 單位，再向右移 20 單位 (D)先向上移 5 單位，再向左移 20 單位

8. () 右圖是建德國中九年級甲、乙兩班第一次段考數學科分數的盒狀圖，若甲、乙兩班成績的全距分別為 a 、 b ；而四分位距分別為 c 、 d ，則下列敘述何者正確？

- (A) $a < b$ 且 $c < d$ (B) $a > b$ 且 $c < d$
(C) $a < b$ 且 $c > d$ (D) $a > b$ 且 $c > d$



9. () 曉奇家共有九人，已知今年這九人歲數的眾數、平均數、中位數、四分位距均為 20，則關於 3 年後這九人歲數的統計量，下列敘述何者錯誤？

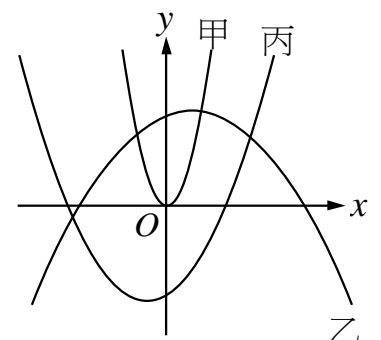
- (A)眾數是 23 (B)平均數是 23 (C)中位數是 23 (D)四分位距是 23

10. () 二次函數 $y=a(x+h)^2+k$ 在 $x=-3$ 時有最大值 -8，則下列敘述何者正確？

- (A) $a > 0$ (B) $k > 0$ (C) $h > 0$ (D) $h+k > 0$

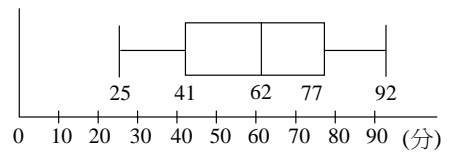
二、填充題：每題 4 分，40%

1. 右圖的坐標平面上有甲： $y=a_1(x+b_1)^2+c_1$ 、乙： $y=a_2(x+b_2)^2+c_2$ 、丙： $y=a_3(x+b_3)^2+c_3$ 三個二次函數的圖形，則 c_1 、 c_2 、 c_3 的大小關係為_____。



< 背面尚有試題 >

2. 坐標平面上，將二次函數 $y = \frac{1}{5}(x-7)^2 + 4$ 的圖形向下平移 5 個單位後，新圖形與 x 軸會有_____個交點。
3. 二次函數 $y = -9(x+8)^2 - 7$ 圖形的頂點坐標為_____。
4. 某班有 30 位學生，其身高的第 1 四分位數為 158 公分，後來班上最高的同學轉學，則第 1 四分位數會如何變化？
答：_____。(填“變大”、“變小”或“不變”)
5. 已知某二次函數圖形的頂點為 $(0, -9)$ ，而且其圖形通過 $(-1, -5)$ ，則此二次函數是_____。
6. 雲芸公園內的步道有 10 個遊客在休閒散步，他們的年齡分別如下：
3, 3, 4, 4, 5, 11, 13, 28, 32, 37(歲)，則四分位距為_____歲。
7. 二次函數 $y = a(x+h)^2 + k$ 的對稱軸為 $x = -1$ ，其圖形通過 $(0, -6)$ 與 $(1, 0)$ 兩點，則 $a =$ _____。
8. 將二次函數 $y = -\frac{3}{2}x^2 + 1$ 的圖形向下平移 4 個單位，可以得到新的函數為_____。
9. 二次函數 $y = 4 + \frac{2}{3}x^2$ 與 $y = -\frac{2}{3}x^2 - 6$ 兩圖形對稱於直線 $y = k$ ，則 $k =$ _____。
10. 如右圖，瑩庭老師將班上數學段考分數製作成盒狀圖。設全距為 a 歲，四分位距為 b 歲，則 $a - b =$ _____。



三、作圖題：每題 5 分，10%

1. 在坐標平面上描繪 $y = x^2 - 3$ 的圖形，並標示出它的頂點坐標與對稱軸方程式。

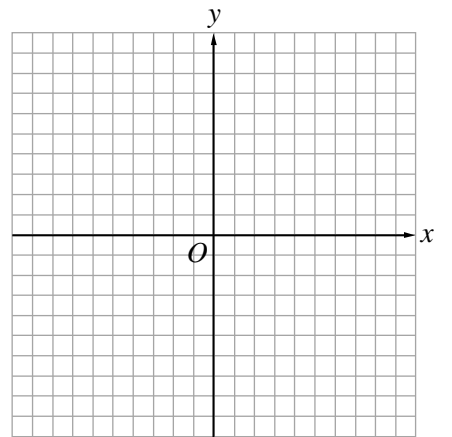
x				
y				

頂點坐標：_____，對稱軸方程式：_____。

2. 請在方格裡描繪二次函數 $y = -(x+2)^2$ 的圖形，並標示出它們的頂點坐標與對稱軸方程式。

x				
y				

頂點坐標：_____，對稱軸方程式：_____。



四、計算題：每題 5 分，10%

1. 若某二次函數的圖形通過 $(1, 1)$ 與 $(0, 5)$ 兩點，且其對稱軸為 $x = 3$ ，則此二次函數的最大值或最小值為多少？
2. 班級籃球比賽中，統計班上 9 位同學搶得籃板球的個數由小到大依序為 $a, 2, 4, 5, b, 6, c, 9, 9$ 。已知中位數是 5，全距是 8，四分位距為 3，則 $abc = ?$

試題結束，共 2 頁