

彰化縣福興國中 一一一 學年度第二學期第一次段考 數學科三年級試題

命題老師： _____ 三年__班 座號 ____ 姓名： _____

一、基本填充題 (3 題 15 格, 1 格 2 分, 共 30 分)

1. 在二次函數 $y = -2(x-1)^2 - 3$ 的圖形中

(1) 圖形開口向 A (填上或下), 對稱軸為 B , 頂點為 C 。

(2) 將圖形向左平移 2 個單位, 再向下平移 7 個單位後, 可得到新的二次函數為 D , 此時函數有最 E (填大或小) 值 $y =$ F 。

2. 老師將某語文競賽中 14 位同學的成績, 由低而高排列如下:

46、52、63、68、73、76、79、81、84、88、91、92、92、97(單位: 分), 試求這些成績的

(1) $Q_1 =$ G (分), $Q_2 =$ H (分), $Q_3 =$ I (分)。

(2) 全距 = J (分), 四分位距 = K (分)。

3. 以下皆為二次函數: 根據上面二次函數的圖形,

回答下列問題: (填入代號甲、乙、...、己)

(1) 開口向上的圖形有 L 。

(2) 開口向下的圖形有 M 。

(3) 在上面的二次函數中, 開口最大的為 N , 開口最小的為 0 。

甲: $y = \frac{9}{2}x^2$	乙: $y = -5x^2$	丙: $y = x^2$
丁: $y = -\frac{1}{3}x^2$	戊: $y = -\frac{1}{2}x^2$	己: $y = 2x^2$

二、選擇題 (15 題, 1 題 4 分, 共 60 分)

() 01. 下列哪一個選項中的 y 是 x 的二次函數?

(A) $y = 3^2x - 5$ (B) $y = 2x + 1$ (C) $y = -1 + 2x^3$ (D) $y = -2x + 5x^2 + 5$

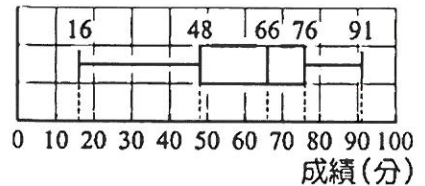
() 02. 右圖為三年八班第一次段考數學成績的盒狀圖, 請依據此圖判斷, 下列敘述何者錯誤?

(A) 全距為 75 分

(B) 中位數為 66 分

(C) 三年八班數學成績 60 分以上的同學超過一半

(D) 庭庭的數學成績大於班上成績的第 3 四分位數, 則庭庭的數學成績一定超過 80 分。



() 03. 二次函數 $y = -2(x-2)^2 - 3$ 圖形與 y 軸的交點坐標為何?

(A) (0, -11) (B) (0, -3) (C) (2, -3) (D) (0, 5)。

() 04. 有六個數由小到大排列為 3、5、6、 x 、13、15, 若此六個數的平均數恰好與第 2 四分位數相等, 則 $x = ?$

(A) 7 (B) 9 (C) 10 (D) 12。

() 05. 如右圖, 在坐標平面上, 有形狀、大小相同的 A、B 兩條拋物線, 其中拋物線 A 為 $y = 2x^2 + 3$ 的圖形, 則拋物線 B 為下列何者的圖形?

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

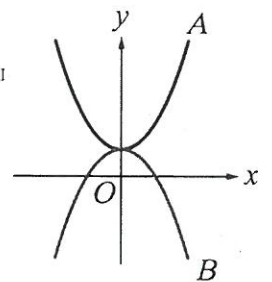
() 06. 二次函數 $y = a(x-h)^2 + k$ 在下列何種情況時與 x 軸會有 2 個交點?

(A) $a < 0, h > 0, k < 0$ (B) $a < 0, h = 0, k > 0$

(C) $a > 0, h > 0, k > 0$ (D) $a > 0, h > 0, k = 0$

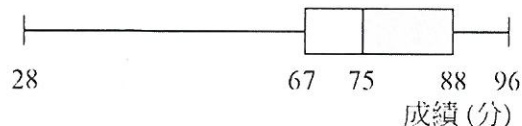
() 07. 下列二次函數的圖形, 哪一個函數的函數值, 不論 x 代任何數, 其值恆正(> 0)?

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



() 08. 附圖為兩甄班上第一次段考數學成績的盒狀圖，則下列敘述何者正確？

- (A) 28~67 分的人數比 67~88 分人數還要多
 (B) 成績的中位數為 67 分
 (C) 班上一定有人的成績是 28 分
 (D) 班上一定有人的成績是 88 分



() 09. 若二次函數 $y = a(x-h)^2 + k$ 的圖形恰與 x 軸交於一點，且 $a > 0$ ，則下列敘述哪一個錯誤？

- (A) $k > 0$ (B) 此函數有最小值
 (C) 此二次函數圖形與 x 軸的交點為頂點 (D) 此二次函數圖形與 y 軸有一個交點

() 10. $y = 3x^2 + 12x + 7 = a(x-h)^2 + k$ ，求此二次函數的函數值有

- (A) 最大值 -5 (B) 最小值 -5 (C) 最大值 7 (D) 最小值 7。

() 11. 二次函數 $y = -5(x-1)^2$ 的圖形，經下列哪一個選項的操作後，會與 $y = -5(x+3)^2$ 的圖形完全疊合？

- (A) 向左平移 3 個單位 (B) 向右平移 3 個單位
 (C) 向左平移 4 個單位 (D) 向右平移 4 個單位。

() 12. 若坐標平面上二次函數 $y = a(x+b)^2 + c$ 的圖形，經過平移後可與 $y = (x+3)^2$ 的圖形完全疊合，則 a 、 b 、 c 的值可能為下列哪一組？

- (A) $a = 1, b = 0, c = -2$ (B) $a = 2, b = 6, c = 0$
 (C) $a = -1, b = -3, c = 0$ (D) $a = -2, b = 3, c = -2$ 。

() 13. 拋物線 $y = (x + \frac{5}{2})^2 - \frac{1}{4}$ 的圖形不經過第幾象限？

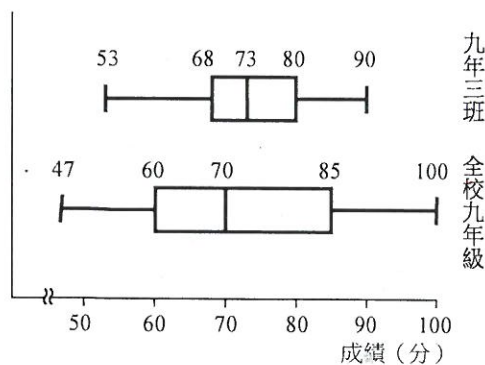
- (A) 一 (B) 二 (C) 三 (D) 四。

() 14. 觀察兩條拋物線 $y = 2(x+3)^2 + 5$ 與 $y = -2(x+3)^2 + 5$ 的圖形關係，則下列敘述何者正確？

- (A) 開口方向相同 (B) 開口大小不相同 (C) 對稱軸相同 (D) 頂點不相同。

() 15. 福興國中全校九年級共 240 人，其中九年三班有 28 人，附圖是九年三班與全校九年級學生第一次期中考數學成績的盒狀圖，若九年三班俊逸的成績恰好是全校九年級成績的中位數，那麼俊逸的成績在九年三班的名次在下列哪個範圍？

- (A) 第 1~7 名 (B) 第 8~14 名
 (C) 第 15~21 名 (D) 第 22~28 名



三、計算題 (2 題，1 題 5 分，共 10 分)

※分段給分，要有算式才給分；只有答案，不予計分

1. 將二次函數 $y = 2x^2$ 的圖形平移後，可得 $y = a(x-h)^2 + k$ 的圖形，其對稱軸方程式為 $x=1$ ，且通過坐標平面上的點 $(-2, 5)$ ，求 a 、 h 與 k 的值。

(寫出 a 得 1 分， h 與 k 各得 2 分)

2. 有一組恰為等差數列的資料共 11 項，四分位距是 30，則此等差數列公差之值。

(列出解題的式子得 2 分，計算出完整答案再得 3 分)

彰化縣立福興國中一一一學年度第二學期第一次段考數學科三年級答案卷

命題老師：

三年__班 座號__ 姓名：__

一、基本填充題 (3 題 15 格，1 格 2 分，共 30 分)

A	B	C	D	E
F	G	H	I	J
K	L	M	N	O

二、選擇題 (15 題，1 題 4 分，共 60 分)

01	02	03	04	05	06	07	08
09	10	11	12	13	14	15	

三、計算題 (2 題，1 題 5 分，共 10 分)

※分段給分，要有算式才給分；只有答案，不予計分

1.	2.
----	----