

新北市立三民高中九十九學年度第二學期國中部九年級數學科第一次段考試題

一、選擇題(一題 4 分)(40%)

- () 1. 魯夫想複習國中時所學的二次函數，於是請喬巴、香吉士、烏索布、娜美各舉一個例子，請問哪一個人舉的例子是錯的？

喬巴： $y=100x^2$ 香吉士： $y=-(x+1)^2-3$ 烏索布： $y=(x+1)(x-3)$ 娜美： $y=2x-2$

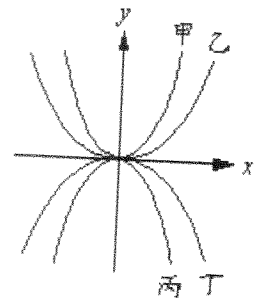
- (A) 喬巴 (B) 香吉士 (C) 烏索布 (D) 娜美

- () 2. 勘吉將二次函數 $y=-2(x+3)^2+2$ 向右平移 8 個單位，再向下移 5 個單位，得到新的二次函數 $y=a(x-h)^2+k$ ，則 $a+h+k=?$

- (A) 10 (B) 0 (C) -10 (D) -12

- () 3. 如右圖，櫻木在座標平面上畫出 $y=2x^2$ 、 $y=-2x^2$ 、 $y=3x^2$ 、 $y=-3x^2$ 的圖形後，忘記圖形所代表的二次函數，請你幫他選出正確的配對：

- (A) 甲： $y=2x^2$ 、乙： $y=3x^2$ 、丙： $y=-2x^2$ 、丁： $y=-3x^2$
 (B) 甲： $y=3x^2$ 、乙： $y=2x^2$ 、丙： $y=-2x^2$ 、丁： $y=-3x^2$
 (C) 甲： $y=3x^2$ 、乙： $y=2x^2$ 、丙： $y=-3x^2$ 、丁： $y=-2x^2$
 (D) 甲： $y=-2x^2$ 、乙： $y=-3x^2$ 、丙： $y=2x^2$ 、丁： $y=3x^2$



- () 4. 若二次函數 $y=2x^2+6x-\frac{9}{2}$ ，當 $x=a$ 時， y 有最小值 b ，則 $a \times b=?$

- (A) $\frac{27}{2}$ (B) -9 (C) $-\frac{1}{6}$ (D) -27

- () 5. 已知有一飛行遊戲在坐標平面上進行，其中 x 軸及 y 軸上布滿了陷阱，只要經過就會被扣一次分數，若飛行的軌跡恰為下列各二次函數，則哪一種飛行的方式會被扣最多的分數？

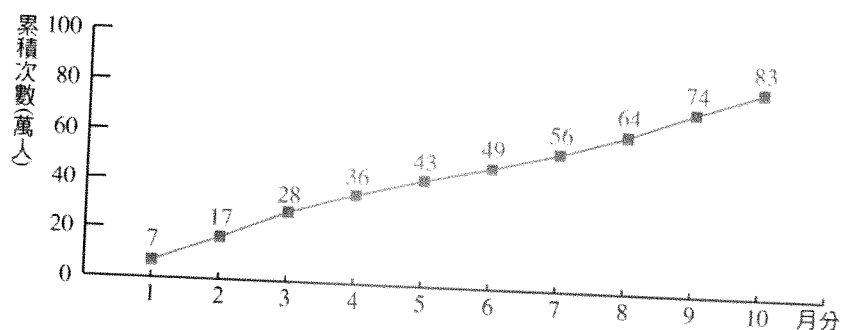
- (A) $y=-x^2+4x-4$ (B) $y=2(x+3)^2+11$ (C) $y=3x^2-6x+1$ (D) $y=-(x-3)^2-5$

- () 6. 佛朗基將飛彈從地面向上垂直射出，如果經過 x 秒後，飛彈距離地面的高度為 y 公尺，而 x 和 y 的關係為 $y=20x-5x^2$ ，那麼經過幾秒後，飛彈到達最高點？

- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 秒

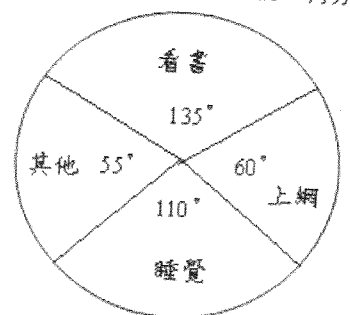
- () 7. 右表為民國 98 年 1 月到 10 月日本旅客來臺人數的累積次數分配折線圖，請問哪一個月份日本旅客來臺人數最少？

- (A) 1 月 (B) 6 月 (C) 9 月 (D) 12 月



- () 8. 右圖為喬巴平日在家從事活動的圓形圖，已知他平日在家的時間為 16 個小時，請問他花多少的時間在看書上？

- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 小時



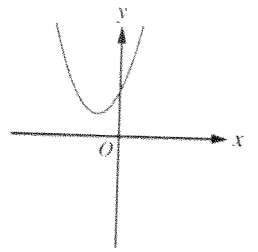
() 9. 下表是某班數學成績的累積相對次數分配表，請由下表判斷 B 代表的數字為多少？

分數	次數(人)	累積次數(人)	累積相對次數(%)
70~80	A	35	70
80~90	B	C	82

(A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6

() 10. 右圖為 $y = ax^2 + bx + c$ 的圖形，則下列哪個點在第二象限？

(A) $(a, b^2 - 4ac)$ (B) (c, a) (C) $(b^2 - 4ac, c)$ (D) $(a + b + c, b^2 - 4ac)$



二、填充題(【1】~【10】一格兩分，【11】~【15】一格四分，全對才給分)(40%)

1. 請問在二次函數 $y = -3(x+3)^2 + 12$ 的圖形中：

(1) 開口向 【1】

(2) 頂點座標 【2】

(3) 對稱軸方程式 【3】

(4) 當 $x =$ 【4】 時， y 有最 【5】 值 【6】

(5) 與 y 軸的交點坐標 【7】

(6) 與 x 軸的交點坐標 【8】

2. 下表為三年甲班某次數學隨堂測驗，請依據右下表回答問題：

分數(分)	次數(人)	累積次數(人)	相對次數(%)	累積相對次數(%)
40~50	2	2	5	5
50~60	3	5	7.5	12.5
60~70	8	13	20	32.5
70~80	15	28	37.5	70
80~90	7	35	17.5	87.5
90~100	5	40	12.5	100

(1) 未達 70 分的有 【9】 人

(2) 50 分以上，未滿 80 分的人佔全班的百分比為 【10】 %

3. 若 $y = a(x-h)^2 + 4$ 圖形的對稱軸為直線 $x+3=0$ ，且圖形通過 $(-1, 0)$ ，試求此二次函數 【11】

4. 已知二次函數 $y = 2x^2 + bx + c$ 的頂點座標為 $(3, -1)$ ，則 $b+c =$ 【12】

5. 若二次函數 $y = x^2 + mx + 6$ 有最小值 2，則 $m =$ 【13】

6. 若二次函數 $y = 2x^2 + kx + 2$ 的圖形與 x 軸只有一個交點，則 $k =$ 【14】

7. 若 $y = x^2 + 2x - 11$ 的圖形與 x 軸交於 A、B 兩點，若 \overline{AB} 中點為 M，則 M 點的 x 座標為 【15】

三、計算題 (20%) (題目在答案卷上)

新北市立三民高中九十九學年度第二學期國中部九年級數學科第一次段答案卷

九年_____班_____號 姓名_____

一、選擇題(一格4分)(40%)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

二、填充題(【1】~【10】一格兩分，【11】~【15】一格四分，全對才給分)(40%)

【1】	【2】	【3】	【4】	【5】	【6】	【7】	【8】
【9】	【10】	【11】		【12】	【13】	【14】	【15】

三、計算題(20%)

1. 在座標平面上描繪 $y = -2x^2 + 4x + 3$ 的圖形，並標示出它們的頂點坐標及對稱軸。(配方法3分、頂點1分、對稱軸1分、圖形3分)

2. 索隆舉辦一個「三十六煩惱鳳一劍術鍛鍊」的活動，預定人數為40人，每人收費600元，但超過40人後，若每增加一人時，每人收費可減少10元，請問：

- (1) 當團員有幾人時，索隆可以收到最多的錢？(3分)
- (2) 最多可以收到多少錢？(3分)

3. 如下圖，卡卡西開著大貨車經過一單向隧道時，發現隧道的邊緣剛好為一拋物線，而隧道底部的寬度為4公尺，隧道頂端距離地面8公尺，已知貨車的寬度為2公尺，後面為一矩形載物貨櫃(虛線部分)，請問為了能順利通過隧道，貨櫃的高度最高不得超過多少公尺？(6分)

