

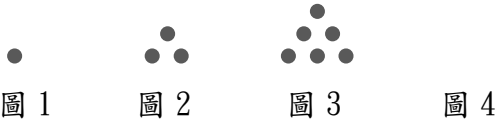
# 臺北市立新民國民中學110學年度第二學期第一次段考數學科試題卷

※請用黑色墨水筆將答案寫在答案卷上

八年 班 號姓名：

一、概念題：40%(每小題2%)

1、畫畫看，依圖1~圖3的規律，圖4要用到幾個●？答：\_\_\_\_\_個。



2、觀察下列各數列的規律，在空格中填入適當的數。

① 1, 4, 7, \_\_\_\_\_, 13, 16。

② 1, 4, 9, \_\_\_\_\_, 25, 36。

③ 1, 4, 16, \_\_\_\_\_, 256。

3、在下列各空格中填入適當的數，使每個數列成為等差數列。

① 7, 11, \_\_\_\_\_, 19, 23。

② \_\_\_\_\_, 2, 5, 8。

③ 5, \_\_\_\_\_, 13。

4、在下列各空格中填入適當的數，使每個數列成為等比數列。

① -3, 3, \_\_\_\_\_, 3, -3。

② \_\_\_\_\_, 21, 63, 189。

③ 4, \_\_\_\_\_, 25。(2個答案，全對才給分)

5、等差數列-3, 1, 5, 9的公差為\_\_\_\_\_。

6、等比數列-1, 2, -4, 8的公比為\_\_\_\_\_。

7、若等差數列的首項為2，公差為3，請依序寫出此等差數列的前4項：

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_。(全對才給分)

8、若等比數列的首項為3，公比為2，請依序寫出此等比數列的前4項：

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_。(全對才給分)

9、求等差級數  $5 + 8 + 11 + 14 + 17 + 20$  的和  
=\_\_\_\_\_。

10、紅茶每杯30元

①買3杯需付\_\_\_\_\_元。

②若購買  $x$  杯需付  $y$  元，請寫出  $y$  與  $x$  的函數關係\_\_\_\_\_。

11、常數函數  $y = 20$ ，當  $x = 10$  時，函數值  $y =$ \_\_\_\_\_。

12、一次函數  $y = 10 - x$ ，當  $x = 5$  時，函數值  $y =$ \_\_\_\_\_。

13、祖堯原有300元，從今日起每天存50元，存了  $x$  天後，共有  $y$  元。請寫出  $y$  與  $x$  的函數關係\_\_\_\_\_。

二、基礎題：48%(每格4%)

1、若等差數列的首項為7，第20項為-31，求此等差數列的公差為\_\_\_\_\_。

2、若等差級數的首項為25，前16項的和為-80，求第16項為\_\_\_\_\_。

3、若等差數列的首項為-8，末項為28，公差為3，則此等差數列共有\_\_\_\_\_項。

4、下圖表示一個計算流程，若輸入的數為 $x$ ，輸出的數以 $y$ 表示：

輸入 $x$  → 減去 3 → 乘以 5 → 加上 7 → 輸出 $y$

- ① 當輸入的數為4時，輸出的數為\_\_\_\_\_。  
② 當輸出的數為27時，輸入的數為\_\_\_\_\_。

5、若等比數列的首項為 5，公比為 $-2$ ，求此等比數列的第 5 項為\_\_\_\_\_。

6、若等差數列的首項為35，公差為 $-5$ ，則此數列從第\_\_\_\_\_項開始為負數。

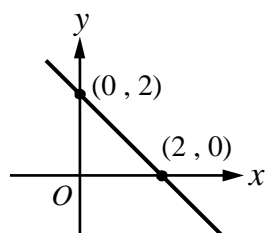
7、若一等比數列的第 5 項為 32，第 6 項為 16，求第 12 項是第 9 項的\_\_\_\_\_倍。

8、若 $y$ 為常數函數，其圖形通過點 $(2, -3)$ ，則當 $x = -3$ 時，其函數值為\_\_\_\_\_。

9、若一次函數 $y = ax + b$ ，在 $x = 3$ 時的函數值是 11，在 $x = 5$ 時的函數值是 7，則此一次函數為\_\_\_\_\_。

10、已知函數 $y = ax + b$ 的圖形如附圖，則：

- ①  $a + b =$ \_\_\_\_\_。  
② 當 $x = 3$ 時， $y =$ \_\_\_\_\_。



三、計算題：12%(需列出完整計算過程)

1、已知果農販賣的番茄，其重量與價錢成線型函數關係，只要購買超過 10 公斤的番茄，就會提供免費的竹籃盛裝。韻軒向果農購買一竹籃的番茄，含竹籃秤得總重量為 15 公斤，韻軒付番茄的錢 250 元。若她再加買 0.5 公斤的番茄，需多付 10 元，則：

- ① 每公斤的番茄售價為多少元？(2%)  
② 空竹籃的重量為多少公斤？(3%)

2、從1~100的所有整數中，請問：

- ① 7 的倍數共有多少個？(3%)  
② 承①，求這些數字的總和為多少？(4%)