

# 高雄市立大灣國民中學 109 學年度第二學期第一次段考二年級數學科試題

命題範圍：1-1 等差數列~2-1 變數與函數

班級：

座號：

姓名：

## 一、選擇題(每題 4 分，共 40 分)

- 1.( ) 下列何者是等比數列  
 (A) 1, 2, 3, 5, 8 (B) -16, 8, -4, 2, -1 (C) 1, 2, 4, 12, 36 (D)  $\sqrt{2}, \sqrt{4}, \sqrt{6}, \sqrt{8}, \sqrt{10}$
- 2.( ) 若等差數列第  $n$  項  $a_n = -6n + 8$ ，則此等差數列的公差為何？  
 (A) -6 (B) 6 (C) 8 (D) 無法判斷
- 3.( ) 已知正整數  $x$  有  $y$  個正因數，其中  $y$  與  $x$  為函數關係，例如：10 有 1、2、5、10 等 4 個因數，所以當  $x=10$  時， $y=4$ ，則當  $x=24$  時的函數值  $y$  為多少？  
 (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8
- 4.( ) 一次函數  $y = ax - 5$ ，在  $x = -3$  時的函數值為 16，則  $a$  的值為下列何者？  
 (A)  $\frac{11}{3}$  (B) 7 (C)  $-\frac{11}{3}$  (D) -7
- 5.( ) 有一等差級數共 17 項，若第 5 項及第 13 項的和為 0，則下列敘述何者一定正確？  
 (A) 此級數的和為 0 (B) 此級數的各項皆為 0 (C) 此級數的公差為 0 (D)  $a_2 + a_{13} < a_5 + a_{10}$
- 6.( ) 下列哪一種對應關係可以說：「 $y$  是  $x$  的函數」？
- (A)

$x$	1	1	1	1
$y$	2	3	4	5

(B)

$x$	1	2	3	4
$y$	1	1	1	1

(C)

$x$	1	2	3	1
$y$	2	3	4	5
- 7.( ) 五條為了鼓勵伏黑儲蓄，故以伏黑儲蓄錢數的  $\frac{1}{3}$  倍作為獎勵金。假設伏黑儲蓄  $x$  元時，儲蓄的錢數加上五條給的獎勵金共  $y$  元，當  $x=600$  時， $y$  的函數值為多少？  
 (A) 1000 (B) 900 (C) 800 (D) 700
- 8.( ) 在 48 和 -15 中間插入  $n$  個數，使其成為等差數列，若插入的第 4 個數為 36，則  $n =$   
 (A) 20 (B) 21 (C) 22 (D) 23
- 9.( ) 若函數  $y = (5-a)x^2 + bx - 20$  為一次函數，則下列敘述何者正確？  
 (A)  $a \neq 5, b \neq 0$  (B)  $a \neq 5, b = 0$  (C)  $a = 5, b \neq 0$  (D)  $a = 5, b = 0$
- 10.( ) 高專電影院共有 15 排座位，前五排每一排座位數均相同，從第六排開始，每一排座位數均比前一排座位數多 2 個，最後一排共有 35 個座位，則此電影院共有幾個座位？  
 (A) 305 (B) 320 (C) 335 (D) 350

## 二、填充題(每格 4 分，共 60 分)

I. 已知下列各數列分別隱含某種規律，依其規律在空格中填入適當的數。

(一)  $\frac{4}{1}, \frac{6}{2}, \frac{10}{3}, \frac{16}{5}, \underline{\hspace{2cm}} \textcircled{1} \underline{\hspace{2cm}}, \frac{42}{13}$  (不用約分)

(二) 3, 1, 5, 2, 7, 4, 9,  $\underline{\hspace{2cm}} \textcircled{2} \underline{\hspace{2cm}}, 11, 16, 13$

II. 已知  $a, b, 10$  為等差數列， $c, 5, d$  為等比數列，則  $a - 2b + 2cd = \underline{\hspace{2cm}} \textcircled{3} \underline{\hspace{2cm}}$ 。

III. 一次函數  $y = ax + b$ ，在  $x = 5$  時的函數值為 3，在  $x = -2$  時的函數值為 10，求此一次函數為  $\underline{\hspace{2cm}} \textcircled{4} \underline{\hspace{2cm}}$ 。

IV. 兩津想要購買樂透彩，遊戲方式：需要從 1~49 的數字中挑選 6 個當作自己所選的號碼。兩津想要按照規律由小到大選取號碼，已知兩津所選的號碼為 \_\_\_\_\_，13，22，\_\_\_\_\_，40，\_\_\_\_\_，請問兩津挑選的數字總和為 \_\_\_\_\_ ⑤ \_\_\_\_\_。

V. 等差級數中首項為 -3，末項為 58，和為 385，則此等差級數的項數為 \_\_\_\_\_ ⑥ \_\_\_\_\_。

VI. 若有一等差數列，首項為 2，前 15 項和為 120，則此等差數列第 8 項為 \_\_\_\_\_ ⑦ \_\_\_\_\_。

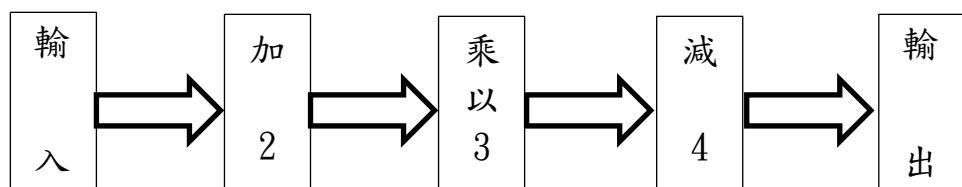
VII. 已知等差數列首項為 -55，第 8 項為 -34，請問等差數列加總時，和最小為多少 \_\_\_\_\_ ⑧ \_\_\_\_\_。

VIII. 假設海拔每升高 100 公尺，氣溫就會下降  $0.6^{\circ}\text{C}$ 。如果當日嘉義縣阿里山國家森林遊樂區海拔 2000 公尺，溫度是  $15^{\circ}\text{C}$ ，設此時海拔  $x$  公尺高度的溫度是  $y^{\circ}\text{C}$ ，回答下列問題：

(一) 求  $y$  與  $x$  的關係式為何 \_\_\_\_\_ ⑨ \_\_\_\_\_。

(二) 已知武嶺海拔約 3200 公尺，此時武嶺上的溫度是 \_\_\_\_\_ ⑩ \_\_\_\_\_ 度。

IX. 若用函數表示下列計算流程，輸入的數用  $x$  表示，輸出的值用  $y$  表示，若輸出的數為 23 時，輸入的值為 \_\_\_\_\_ ⑪ \_\_\_\_\_。



X. 有一個常數函數  $y=b$ ，當  $x=-2$  與  $x=7$  時，其函數值的和為 14，求此常數函數 \_\_\_\_\_ ⑫ \_\_\_\_\_。

XI. 已知高雄地區計程車的計費錶起跳為前 1.5 公里 85 元，之後每 250 公尺加 5 元，悠仁搭計程車到達目的地時，計費錶上呈現的費用為 235 元，請問計程車移動了 \_\_\_\_\_ ⑬ \_\_\_\_\_ 公里。  
(在此不算延滯計時及夜間加成所累積的費用)

XII. 某次數學段考，老師用一次函數調整全班數學分數。如果龍司原來 48 分，調整後為 60 分；查原來 57 分，調整後為 72 分，則加納原來 72 分，調整後為 \_\_\_\_\_ ⑭ \_\_\_\_\_ 分。

XIII. 有一本 440 頁的書，娜美決定從 3 月 11 日開始閱讀，第一天看 20 頁，並決定之後每天看的頁數比前一天多一頁，請問娜美看完書的日期是 \_\_\_\_\_ ⑮ \_\_\_\_\_。