

新北市立鶯江國民中學 112 學年度 第 2 學期 8 年級 數學科 第 1 次段考 題目卷

命題教師：吳慧純 日期：3 月 28 日 第四節 班級： 座號： 姓名：

一、選擇題：(每題 4 分)

( ) 1. 請判斷下列何者不是等差數列？

(A)  $\frac{1}{1}, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}$  (B)  $-\sqrt{1}, -\sqrt{4}, -\sqrt{9}, -\sqrt{16}$

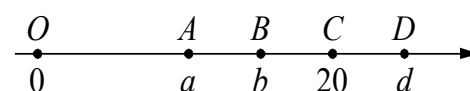
(C) 100, 100, 100, 100 (D)  $a-3d, a-d, a+d, a+3d$

( ) 2. 若一數列的第  $n$  項可寫成  $4n+5$ ，求  $a_{20}=?$  (A) 80 (B) 85 (C) 90 (D) 95。

( ) 3. 有一個很特別的數列如下： $\sqrt{0+1}, \sqrt{1+2}, \sqrt{2+3}, \dots$ ，則此數列的第 13 項為多少？

(A)  $\sqrt{23}$  (B)  $2\sqrt{6}$  (C) 5 (D)  $3\sqrt{3}$

( ) 4. 如右圖數線上的  $A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$  四點所表示的數分別為  $a$ 、 $b$ 、20、 $d$ 。



若  $a$ 、 $b$ 、20、 $d$  為等差數列，且  $|a-d|=12$ ，則  $a$  值為何？

(A) 9 (B) 10 (C) 11 (D) 12

( ) 5. 求等差級數  $3+7+11+15+19+23+27$  的和？ (A) 105 (B) 110 (C) 115 (D) 120

( ) 6.  $x$ 、 $y$  兩變數的關係如下列的四個選項，則何者  $y$  不是  $x$  的函數？

(A) 

$x$	1	2	3	4
$y$	0	0	0	0

 (B) 

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

 (C) 

$x$	-1	0	1	2
$y$	-1	0	1	2

 (D) 

$x$	1	2	3	4
$y$	3	4	5	6

( ) 7. 已知 15,  $x$ , 60 三數成等比數列，則等比中項  $x=?$  (A) 30 (B) -30 (C)  $\pm 30$  (D) 37.5

( ) 8. 下列函數關係何者錯誤？

(A) 若兩變數  $x$ 、 $y$  成反比，則  $y$  為  $x$  的函數。

(B) 平年中，每月天數為月份的函數。

(C) 姐弟共有 1000 元，若姐姐有  $x$  元，弟弟有  $y$  元，則  $y$  為  $x$  的函數。

(D) 一天 24 小時之中，時刻為氣溫的函數。

請翻頁繼續作答

( )9. 等差級數  $S = a_1 + a_2 + \cdots + a_{100}$ ，則下列何者正確？

(A)  $a_3 + a_{98} > a_6 + a_{95}$  (B)  $a_3 + a_{98} < a_6 + a_{95}$  (C)  $a_3 + a_{98} = a_6 + a_{95}$  (D)  $a_{100} > a_1$ 。

( )10. 老師請小晏、小寬從  $-1$ 、 $2$ 、 $4$ 、 $-4$ 、 $8$  這五個數中找出三個數，可以排成等差數列或等比數列，

小晏找到公比為 $-2$ 的等比數列、小寬找到公差為 $6$ 的等差數列，請問他們答對了嗎？

(A) 小晏對、小寬錯 (B) 小晏錯、小寬對 (C) 兩人都對 (D) 兩人都錯

## 二、填充題：(A、B、C 三格，每格 2 分，其餘每格 4 分)

1. (1)觀察右側數列規律，填入適當的數。  $-4$ 、 $9$ 、 $-16$ 、 $25$ 、A

(2)在空格內填入適當的數，使成等比數列。  $100$ 、 $25$ 、 $\frac{25}{4}$ 、B

(3)在空格內填入適當的數，使成等差數列。 C、 $2^3$ 、 $2^5$

2. 設函數  $y = -6x + 9$ ，則  $x = -2$  的函數值與  $x = 2$  的函數值和為D

3. 有一等差級數，已知  $a_8 = 15$ ，求  $S_{15} = a_1 + a_2 + a_3 + \cdots + a_{15} =$  E

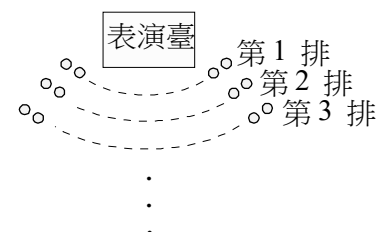
4. 有一等差級數共十項，其和為 $-195$ ，首項比末項小 $27$ ，則其公差=F

5. 一等差級數前  $n$  項之和為  $2n^2 - n$ ，求第 10 項=G

6. 由於全班數學成績不理想，老師用一次函數  $y = ax + b$  調整分數，其中  $x$  表示原來的分數， $y$  表示調整後的

分數。已知原來分數 20 分調整為 40 分，原來 40 分調整為 55 分，求原來 68 分調整為H

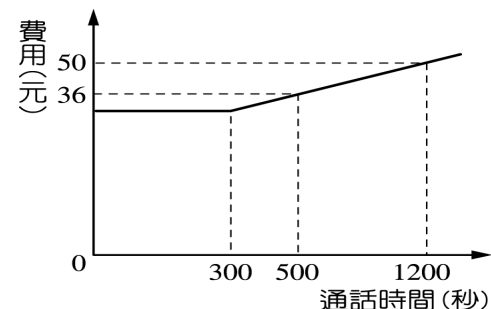
7. 如右圖，鷺江劇場的表演場地第 1 排有 10 個座位，最後一排有 70 個座位，



且每一排均比前一排多 3 個座位，試問表演場地共有I排座位

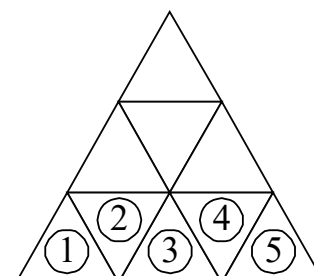
加油！還有一頁

8. 已知一個線型函數，其圖形通過  $(-1, 7)$  與  $(1, 3)$  兩點，求：此圖形與  $y$  軸的交點坐標為 J
9. 已知  $a, b$  為整數，且  $-2, a, b, 18$  四數中，前 3 數成等差數列，後 3 數成等比數列，則  $axb =$  K
10. 鷺中慈善晚會會場座位共有 40 排，晚會座位依視野及聆聽效果不同而有票價差異，最後 5 排每張票價 800 元，倒數第 6~10 排每張 1200 元，每往前推 5 排，每張票價加 400 元，則第一排票價應為 L 元
11. 右圖是某電信公司的通話費計算方式：300 秒以內只繳基本費，超過 300 秒之後的費用，與通話時間成線型函數關係。則基本費是 M 元
12. 若  $a, \triangle, 3b$  和  $3a, \odot, \square, b$  為兩個公比相同的等比數列，則此公比 = N



### 三、計算題：(每題 5 分)

1. 每三根牙籤可造出一個等邊三角形，而這些小等邊三角形可分層堆成大等邊三角形，如下圖表示由三層全等小等邊三角形圍成的一個大等邊三角形，其中最底層共有五個小等邊三角形，排成此圖共需要 18 根牙籤。試問欲堆成底層共有 19 個小等邊三角形的大等邊三角形共需要\_\_\_\_\_根牙籤。



2. 右圖為魔術師在小美面前表演的經過：

根據右圖，假設小美在紙上寫的數字為  $x$ ，魔術師猜中的答案為  $y$

- (1) 寫出  $x, y$  的關係式(請化簡)。
- (2) 在座標平面上畫出其函數圖形。



本試題卷結束