

< 範圍：康軒版八下 1-1~2-1 >

班級： 座號： 姓名：

※請作答於答案卷上，考試完畢僅繳交答案卷，請不要填錯格。

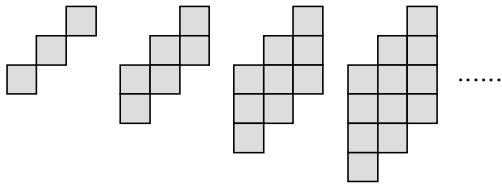
一、選擇題 44% (每題 4 分，共 44 分)

1. 下列哪一個選項中的數列是等差數列也是等比數列？

- (A) 0、0、0、0、0、0、0  
 (B) 1、2、3、4、5、6、7  
 (C) 1、1、1、1、1、1、1  
 (D) 0、1、0、1、0、1、0

2. 某八邊形的周長為 104 公分，它的邊長形成一個等差數列，已知最長的邊長為 20 公分，則此等差數列的公差為多少公分？(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5

3. 觀察圖形的規律，下列選項何者正確？



圖一 圖二 圖三 圖四 ……

- (A) 圖十會有 27 個小正方形  
 (B) 圖二十會有 57 個小正方形  
 (C) 圖一到圖十使用 150 個小正方形  
 (D) 圖十到圖十五使用 225 個小正方形

4. 下列哪一個函數，其圖形通過原點？

- (A)  $y = -\frac{1}{x-3}$  (B)  $y = -3x$  (C)  $y = -7$  (D)  $y = 4x^2 - 4$

5. 試由下表判斷  $x$ 、 $y$  的關係式，下列何者較合理？

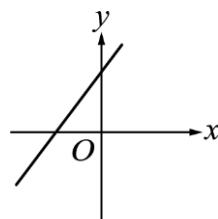
- (A)  $y = x^2 + 1$  (B)  $y = 2x + 1$  (C)  $y = x$  (D)  $y = 3x - 1$

$x$	1	2	3	4	5	6
$y$	2	5	10	17	26	37

6. 已知一等差數列的首項為 -48，第 5 項為 -36，則此數列第幾項開始為正數？

- (A) 16 (B) 17 (C) 18 (D) 19

7. 一次函數  $y = ax - b$  的圖形如圖所示，則  $(b, a)$  在哪一象限？(A) 一 (B) 二 (C) 三 (D) 四。



8. 已知等比數列某項為 -5，公比為 4，則下列哪一個數為此數列其中的一項？

- (A) 20 (B)  $-\frac{4}{5}$  (C)  $\frac{5}{4}$  (D)  $-\frac{5}{4}$

9. 小靖現有存款 5000 元，不足購買一臺價值 18000 元的筆記型電腦，他決定從明天 3 月 30 日開始每天存 400 元，

則下列哪一天起他才有足夠的錢買這臺筆記型電腦？(A) 4 月 30 日 (B) 4 月 31 日 (C) 5 月 1 日 (D) 5 月 2 日。

10. 已知  $4, 8\sqrt{2}, 32, \dots$  是一個等比數列，則下列何者正確？

- (A) 公比為  $\sqrt{2}$  (B) 第 5 項為 128 (C) 第 7 項為 1024 (D) 第 8 項超過 5000

臺北市立弘道國民中學一百一十一學年度第二學期八年級數學科第一次定期評量

11. 小昌原有錢 500 元，每天吃桶餐用去 60 元，若已用去  $6x$  元，還剩下  $y$  元，則  $x$  與  $y$  的關係式為下列何者？

- (A)  $y=500-60x$  (B)  $y=500-6x$  (C)  $y=500+6x$  (D)  $y=500+60x$

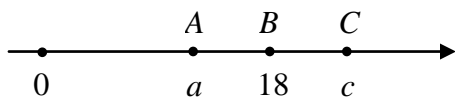
二、填充題 44% (每題 4 分，共 44 分)

- 若  $1^2, x, 3^2$  三數成等比數列，則  $x$  的值可能為\_\_\_\_\_。
- 一等差級數前  $n$  項的和為  $n(2n-1)$ ，則此等差級數的第 10 項為\_\_\_\_\_。
- 等差級數的首項為 50，末項為 14，和為 320，則此等差級數的公差是\_\_\_\_\_。
- 「 $R_0$  值」是評估傳染病控制成效的重要指標，其意義簡單來說就是：當病毒進入無免疫力的族群時，一名確診者在有效的傳染期間內，能傳染給幾個人的數值。已知某傳染病的  $R_0$  值為 3，且有效的傳染時間為一週。也就是說，若第 1 週的感染人數為 5 人，則第 2 週新增感染人數為 15 人、第 3 週新增感染人數為 45 人、……，如下表所示。

時間	第 1 週	第 2 週	第 3 週	……
新增感染人數(人)	5	15	45	……

若此傳染病在沒有防疫作為的情況下，第\_\_\_\_\_週的新增感染人數會增至 405 人。

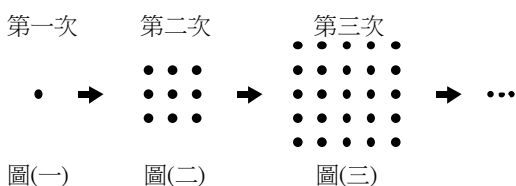
- 在 1 和 81 之間插入 3 個數，使其成為等比數列，則此等比數列的公比為\_\_\_\_\_。
- 設一等差級數前 10 項總和為 490，前 20 項總和為 980，則此級數前 30 項的和為\_\_\_\_\_。
- 某人數數時，其數法如下： $(1)$ ， $(1, 2)$ ， $(1, 2, 3)$ ， $(1, 2, 3, 4)$ ……如此數法，數到 $(1, 2, 3, \dots, 10)$ 為止，則他共數了\_\_\_\_\_個數。
- 設  $y=235x^4-175x^3$ ，則在  $x=5$  時的函數值為\_\_\_\_\_。
- 已知  $a, b$  是負整數，且  $a > b$ 。若  $a, -4, b$  是等比數列，而且  $a, -4, b+2$  是等差數列，則  $a-b=$ \_\_\_\_\_。
- 如下圖，若  $a, 18, c$  為等差數列，且  $ac=299$ ，則  $a$  值為\_\_\_\_\_。



11. 小明拿了一堆棋子玩排列遊戲。

- 第一次：放 1 顆棋子，如圖(一)；  
 第二次：放 9 顆棋子，排出一個正方形，如圖(二)；  
 第三次：放 25 顆棋子，排出一個正方形，如圖(三)；  
 ……

依此規則，每一次排出的正方形，其每邊的棋子數都要比前一次多 2 顆。請問第十次比第九次多放了\_\_\_\_\_顆棋子。



三、計算題 12% (每題 6 分，共 12 分) 【請務必寫答，不寫答扣一分】

- 計算  $\frac{1}{1} + (\frac{1}{2} + \frac{2}{2}) + (\frac{1}{3} + \frac{2}{3} + \frac{3}{3}) + (\frac{1}{4} + \frac{2}{4} + \frac{3}{4} + \frac{4}{4}) + \dots + (\frac{1}{60} + \frac{2}{60} + \dots + \frac{60}{60}) = ?$
- 已知某一個等比數列的前三項分別是  $a-5, a-1, a+7$ ，則：  
 (1)  $a$  的值為何？ (2) 公比為何？