

花蓮縣立宜昌國中 109 學年度第二學期第一次段考 八年級數學科 試題

範圍：康軒版國中數學 2 下 1-1~2-1

班級： 座號： 姓名：

測驗說明：

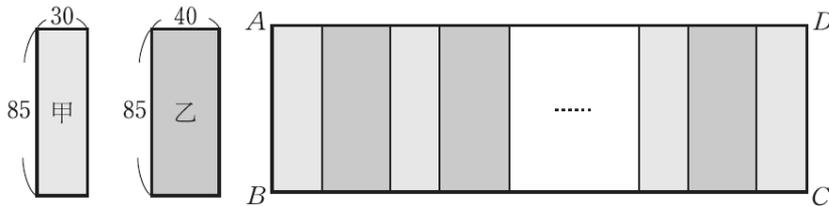
- 1.本測驗含試題卷 2 張共 4 頁、手寫答案卷 1 張、電腦答案卡 1 張。
- 2.所有圖形未必依實際尺寸繪製，僅供參考。
- 3.「選擇題」請用 2B 鉛筆將答案畫記在答案卡上；「填充題」與「計算題」請用黑色墨水筆書寫在答案卷內。違反以上規定，則不予計分。

一、選擇題：(每題 3 分，共 45 分)

- 1.() 根據下列敘述，選出 y 是 x 的函數。
 - (A) 在班上某次數學測驗中，測驗分數為 x ，座號為 y 。
 - (B) 在西元 2021 年中，每月的天數為 x ，月份為 y 。
 - (C) 宅配人員成功完成配送包裹的工作，包裹為 x ，地址為 y 。
 - (D) 某自動販賣機販賣各種飲料，飲料價格為 x ，飲料名稱為 y 。
- 2.() 下列敘述何者正確？
 - (A) 因為 7, 13, 5, 6, 28 沒有規律，所以這不是數列。
 - (B) $2+4+8+16+32=\frac{5x(2+32)}{2}$
 - (C) 若 a 、 b 、 c 是等差數列且 a 、 b 皆為負數，則 c 必為負數。
 - (D) 若 a 、 b 、 c 是等比數列且 a 、 b 皆為負數，則 c 必為負數。
- 3.() 下列選項何者是等差數列也是等比數列？
 - (A) 1, 2, 3, 4, 5, 6
 - (B) 0, 1, 0, 1, 0, 1
 - (C) 1, 2, 4, 6, 8, 10
 - (D) -1, -1, -1, -1, -1, -1
- 4.() 若等比數列的首項為 2，公比為 -1 ，則此數列的第 80 項是何數？
 - (A) 82
 - (B) 2
 - (C) -2
 - (D) -77
- 5.() 一等差數列 a_1 、 a_2 、 \dots 、 a_{50} ，已知 $a_{48} - a_{23} < 0$ ，那麼下列何者正確？
 - (A) 此數列每一項都是負數
 - (B) $a_{18} - a_{30} < 0$
 - (C) 此數列有些項是負數
 - (D) $a_{40} - a_{39} < 0$

- 6.() 有一等差數列的公差為 3，將此數列的每一項都乘以 2 得到新數列，則新數列的敘述何者正確？
- (A) 是等比數列，公比為 2 (B) 是等比數列，公比為 6
- (C) 是等差數列，公差為 3 (D) 是等差數列，公差為 6

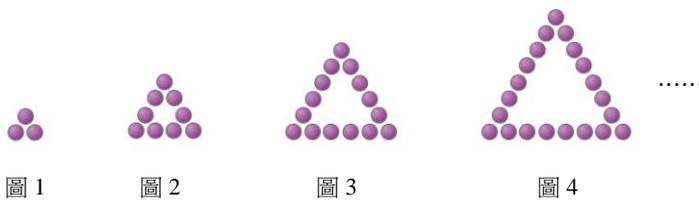
- 7.() 有甲、乙兩種長方形紙板各若干張，其中甲的長為 85 公分，寬為 30 公分；乙的長為 85 公分，寬為 40 公分，如附圖(一)所示。今依同種紙板不相鄰的規則，將所有紙板由左至右緊密排成附圖(二)的長方形 $ABCD$ ，則下列哪一個選項可能是 \overline{AD} 的長度？



圖(一)

圖(二)

- (A) 630 公分 (B) 660 公分 (C) 670 公分 (D) 690 公分
- 8.() 若等差級數共有 39 項，且 $a_1 + a_{39} = 20$ ，則下列何者正確？
- (A) 總和為 780 (B) $a_{20} = 20$ (C) $a_{15} + a_{25} = 20$ (D) 以上皆正確
- 9.() 某歌手的新歌 MV 首播第一天，觀看次數即為 7 萬次，且接下來每一天觀看次數皆變為前一天的 2 倍，則此 MV 的觀看次數在第幾天剛好是 224 萬次？
- (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8
- 10.() 等差數列 143, 139, 135, ……，從第幾項開始出現負數？
- (A) 35 (B) 36 (C) 37 (D) 38
- 11.() 如下圖示，用棋子依規律排出空心的正三角形。若要排圖 1 到圖 10 的圖形，共需要幾顆棋子？



- (A) 300 (B) 600 (C) 900 (D) 1200

- 12.() 若函數 $y = 2x + 5$ 與函數 $y = 7x - 15$ 在 $x = h$ 的函數值相等，則 $h = ?$
- (A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 8

- 13.()若函數 $y = ax + b$ 的圖形為通過 $(4, 2)$ 、 $(2, m)$ 、 $(-2, 2)$ 、 $(-10, n)$ 的直線，則
 (A) $m = n$ (B) $m = 2n$ (C) m 是奇數 (D) $m > n$
- 14.()一等差級數共有 7 項，已知 $a_1 + a_4 + a_7 = 36$ ，則此級數總和是多少？
 (A) 84 (B) 72 (C) 60 (D) 43
- 15.()在坐標平面上畫出函數 $y = 3x - 2$ 的圖形，請問圖形不經過哪一象限？
 (A) 第一象限 (B) 第二象限 (C) 第三象限 (D) 第四象限

二、填充題：(每格 3 分，共 45 分)

- 若等差數列的第 4 項為 2，第 6 項為 18，則：
 - 第 5 項為_____。
 - 第 120 項減第 20 項的差為_____。
- 已知 $x - 1$ ， $x + 3$ ， $x + 9$ 三數成等比數列，則 x 的值為_____。
- 已知函數 $y = ax + b$ ：
 - 若此圖形通過 $(-3, 11)$ ，且平行 x 軸，則 $a + b =$ _____。
 - 若此圖形為通過 $(2, 30)$ 、 $(6, 50)$ 兩點的直線，則 $a + b =$ _____。
- 有 5 個數 甲, 12, 乙, 34, 丙 為等差數列，則：
 - 甲 = _____。
 - 乙 = _____。
 - 丙 = _____。
- 有 5 個數 A, 1, -2, B, C 為等比數列，則：
 - A = _____。
 - B = _____。
 - C = _____。

6. 在 11 和 69 兩數之間填入 n 個數，使其成為等差數列，若此等差數列的和為 1200，則：

(1) $n =$ _____。

(2) 公差為_____。

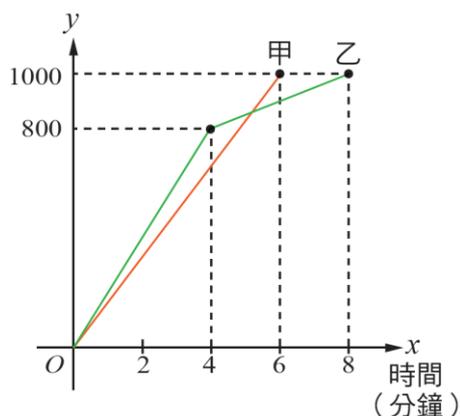
7. 已知數列 a, b, c, d, e 中， $c=3$ ，則：

(1) 若此數列為等差數列，總和為_____。

(2) 若此數列為等比數列，總乘積為_____。

三、計算題：(共 10 分)*無計算過程者，不予計分*

1. 甲、乙兩人相約路程 1000 公尺的扛重物競賽，路程 y (公尺) 與時間 x (分鐘) 的函數關係如圖所示(甲的圖形是一直線，乙的圖形在第 4 分鐘出現轉折)，請回答下列問題：



(1) 誰先抵達終點？領先多少時間？(2 分)

(2) 請寫出乙在第 4~8 分鐘的函數關係式？(3 分)

2. 等差級數共 100 項，總和為 67，若將此級數各項加 8，則新級數之和為多少？(2 分)

3. 天氣炎熱時，許多人喜歡來點冰涼的飲品，但專家指出飲品一旦開封後，細菌就會開始繁殖，平均每 20 分鐘就會繁殖為原來的 2 倍，所以建議飲品開封後要盡快喝完。請依此推估，一杯開封後的飲品在經過 100 分鐘之後，細菌會繁殖約為原來的幾倍？(3 分)