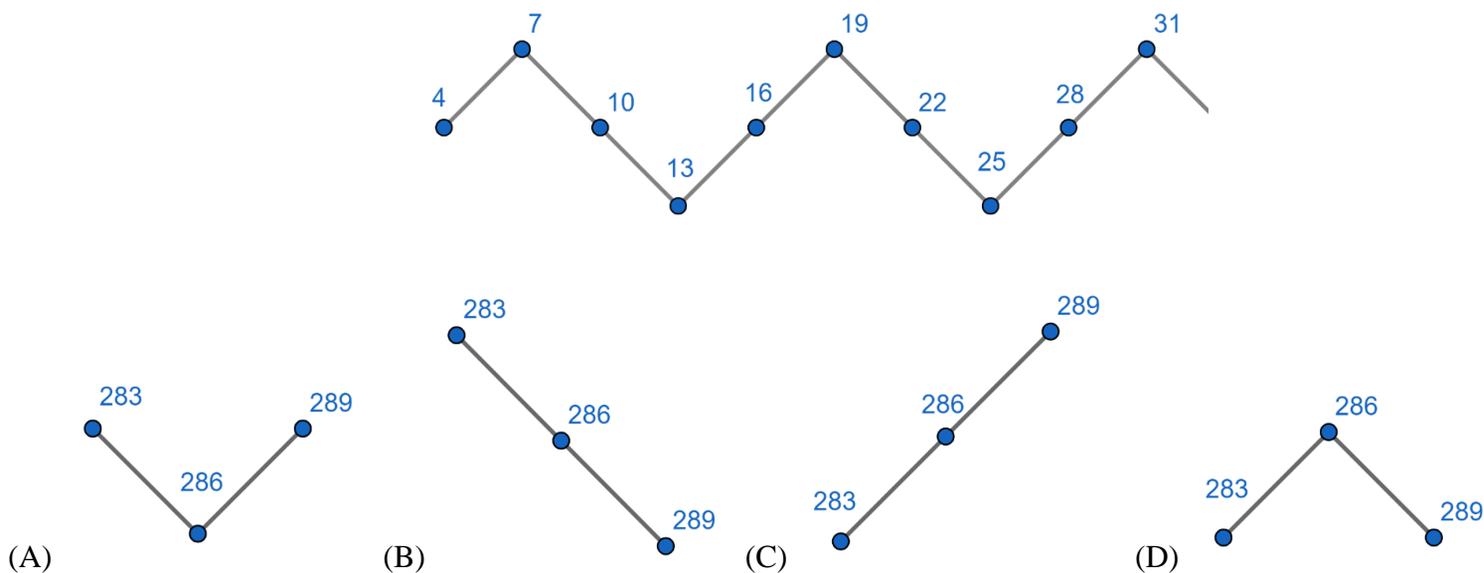


一、選擇題 (每題 3 分，共 30 分)

- () 1. 下列四個數列中，哪一個是等比數列？
 (A) $1^2, 2^2, 3^2, 4^2, 5^2$ (B) 2, 4, 8, 16, 32 (C) 3, 6, 9, 12, 15 (D) 1, 3, 5, 7, 9
- () 2. 下列哪一個選項中的數列是等差數列也是等比數列？
 (A) $\frac{1}{2}, 1, 2, 4, 6, 8, 10$ (B) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
 (C) 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3 (D) 0, 2, 0, 2, 0, 2, 0, 2
- () 3. 將等差數列 4, 7, 10, 13, 的各項依下圖的規則排列，
 請問 283, 286, 289 這三項的位置關係為何？



- () 4. 下表列出 x, y 之間的對應關係，哪一組 y 不是 x 的函數？

(A)	<table border="1"><tr><td>x</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>y</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr></table>	x	1	2	3	4	y	4	3	2	1
x	1	2	3	4							
y	4	3	2	1							

(B)	<table border="1"><tr><td>x</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>y</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr></table>	x	1	2	3	4	y	1	2	3	4
x	1	2	3	4							
y	1	2	3	4							

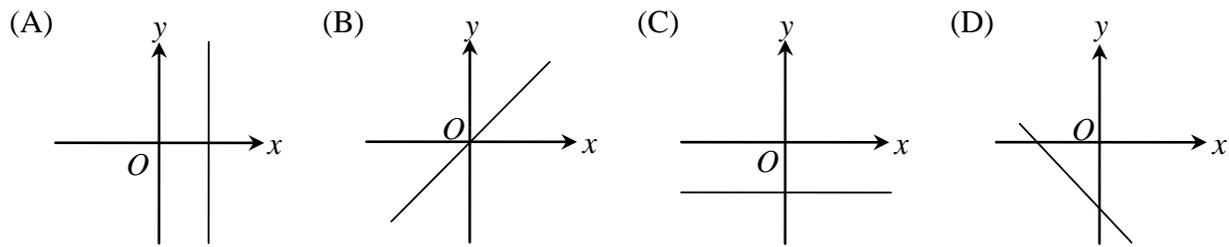
(C)	<table border="1"><tr><td>x</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>y</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr></table>	x	1	1	1	1	y	1	2	3	4
x	1	1	1	1							
y	1	2	3	4							

(D)	<table border="1"><tr><td>x</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>y</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table>	x	1	2	3	4	y	1	1	1	1
x	1	2	3	4							
y	1	1	1	1							

- () 5. 下列何者為一次函數 $y=2x+1$ 上的點？ (A) (1, 0) (B) (-1, 0) (C) (0, 1) (D) (0, -1)
- () 6. 下列何者為常數函數 $y=4$ 上的點？ (A) (4, 0) (B) (0, 4) (C) (0, -4) (D) (4, -4)
- () 7. 下列敘述何者錯誤？
 (A) 在西元 2020 年(閏年)中，假設月分的天數用 x 表示， x 天所對應的月分用 y 表示，則 y 是 x 的函數。
 (B) 攝氏度數和華氏度數的關係為：華氏度數 = $\frac{9}{5}$ × 攝氏度數 + 32，如果以 x 代表攝氏度數、 y 代表華氏度數，則 y 是 x 的函數。
 (C) 購買每杯 30 元的紅茶，總價是購買杯數的函數。
 (D) 珍蠡壽司店推出「299 吃到飽」的促銷活動，活動期間每人一律 299 元，若以 x 表示澄澄所吃的壽司盤數、 y 表示澄澄所需支付的金額，則 y 是 x 的函數。
- () 8. 設一等差數列的公差為 d ，將此數列的每一項都加 3 得一新數列，則下列關於新數列的敘述何者正確？
 (A) 是等差數列，公差為 d (B) 是等差數列，公差為 3
 (C) 是等差數列，公差為 $3+d$ (D) 不是等差數列
- () 9. 已知磷員路上東邊門牌號碼為奇數，第一間是 1 號，第二間是 3 號，.....；西邊門牌號碼為偶數，第一間是 2 號，第二間是 4 號，.....，下列敘述何者錯誤？
 (A) 100 號在西邊第 50 間 (B) 37 號在東邊第 19 間 (C) 西邊第 24 間為 48 號 (D) 東邊第 13 間為 27 號。

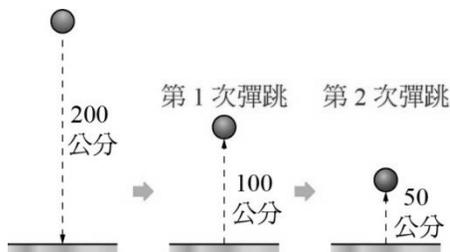
【背面還有題目哦！加油！！！！】

()10. 下列各圖形中，何者可能是一次函數 $y=ax-3$ 的圖形？



二、填充題 (每格 4 分，共 64 分) 【若該格答案不止一個，必須全對才給分。】

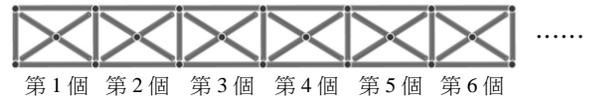
1. 已知 35, p , 63 成等差數列，求 35 與 63 的等差中項 $p=?$ 答：_____。
2. 求等差級數 $5+8+11+14+17+20+23+26$ 的和？答：_____。
3. 常數函數 $y=24$ ，在 $x=3$ 時，函數值為多少？答：_____。
4. 已知一等差級數共有 25 項，其中的 $a_{11}+a_{15}=80$ ，則級數和為多少？答：_____。
5. 若一等差數列的第 n 項為 $4n+8$ ，則前 10 項的和是多少？答：_____。
6. 將一顆球讓它自由落下，球每次碰地後彈跳的高度為原來高度的 $\frac{1}{2}$ 倍。若小翊將球自離地 200 公分的高度自由落下，且彈跳過程如下圖，則球第幾次彈跳的高度剛好是 12.5 公分？ 答：第_____次。



7. 已知 a_1, a_2, a_3, a_4, a_5 為一個公比為負數的等比數列，若 $a_3=16, a_5=4$ ，求 $a_4=?$ 答：_____。
8. 在下列各空格中填入適當的數，使每個數列成為等差數列。
 _____★, _____♫, _____♣, $-0.16, -0.2$ 。 請問：_____♫應填入多少？ 答：_____。
9. 已知函數 $y=ax+b$ 的圖形是平行 x 軸的直線，且其函數圖形通過點 $(-2, 4)$ ，則此函數為何？答：_____。
10. 觀察下列數列的規律，在空格中填入適當的數。
 $1, 3, 9, 27, \square, 243, 729$ 答：_____。
11. 高山地區的氣溫會隨著地形高度的上升而下降，已知高度每上升 100 公尺，氣溫就會下降攝氏 0.6 度。阿里山森林遊樂區海拔高度 2216 公尺，四周高山環列，氣候涼爽，以日出、雲海、晚霞、森林、登山森林鐵路並列為阿里山五奇，聞名國際。228 連假時嘉義林管處表示，阿里山國家森林遊樂區內目前山櫻花、阿龜櫻、唐實櫻已盛開，預計 3 月中數量最多的染井吉野櫻將接力盛開。小瑜為了到阿里山賞櫻，來到嘉義當時氣溫 21 度，利用 Google Earth 量測出當地高度 6 公尺，請幫小瑜推測一下當時阿里山森林遊樂區的溫度是多少度？
 答：_____度。
12. 將下表中各區域的數，由左而右，由上而下，依序排入下圖的圈圈內，
 請問第幾區的數字會全部出現在第 12 層？ 答：第_____區。 【還有題目哦！加油！！！】

第一區	第二區	第三區	第四區	①①②①②第一層
1	1,2	1,2,3	1,2,3,4	③①②③④①②第二層
					③④⑤①②③④⑤⑥第三層

13. 有一木橋，上面的護欄以木條彼此互相交錯構成一幅有規律的圖形，如下圖，觀察圖形中的木條交點個數，



請問：若有 16 個框，則共有幾個交點數？ 答：_____個。

14. 已知等差級數 $60 + 54 + 48 + 42 + \dots$ ，若前 m 項的和為最大，則 $m = ?$ 答：_____。

15. 疫情期間減少不必要的外出，小玉決定在家勤練書法，準備了一包宣紙練習書法，每星期一寫 1 張，每星期二寫 2 張，每星期三寫 3 張，每星期四寫 4 張，每星期五寫 5 張，每星期六寫 6 張，每星期日寫 7 張。若小玉從某年的 11 月 1 日開始練習，到 11 月 30 日練習完後累積寫完的宣紙總數已超過 122 張，則 11 月 30 日可能為星期幾？ 答：_____。

16. 傑哥拿了一些牙籤排出如下圖的正方形圖形，

請問依此規律排了八層的圖形，比只排了六層的圖形多用了幾根牙籤？ 答：_____根。

一層 二層 三層



4 根 16 根 36 根

三、計算題 (每題 3 分，共 6 分) (需有計算過程，才計分)

1. 老師在兩張桌子上各放了五張數字紙牌，除了第一張先翻開，其餘的數字紙牌皆蓋上。接著請曉芬、志鴻兩人來翻牌。

老師說：這十個數字全部都是正數。

曉芬這邊，五張 \star 的數字從第一張開始成等比數列，公比為 x ；

志鴻這邊，五張 \diamond 的數字從第一張開始成等差數列，公差為 x 。

曉芬說：我們的第一張數字都是 2 耶！

老師說：現在各自挑一張翻開。

曉芬挑的是第三張；志鴻挑的是第五張

曉芬說：我的第三張比志鴻的第五張大 4。

<u>曉芬</u> 2 \star \star \star \star	<u>志鴻</u> 2 \diamond \diamond \diamond \diamond
--	--

請問志鴻的第三張牌數字是多少？

2. 主計總處日前公布 2021 年 11 月消費者物價指數 (CPI) 年增率達 2.84%，漲幅不只又提升，更創下近 9 年新高紀錄。近來原物料大漲，3 公升裝的沙拉油從 100 元漲到 145 元，拌麵用的麻醬，1 桶更從 1000 多元漲到 2300 元，連水餃皮、麵條到豬肉都漲價。以平價麵食著稱的老饕食堂也受不了多項成本上漲的趨勢，不得不決定從 111 年 4 月 1 日起略為調漲，貼出公告說明即將漲價，請各位饕客諒解。老饕食堂的牛肉麵一碗 100 元，炸醬麵一碗 40 元。老闆決定利用線型函數調漲價格，將牛肉麵調為一碗 130 元，炸醬麵調為一碗 55 元。若大滷麵原本一碗 60 元，則調漲後的價格為多少元？

班級：

姓名：

座號：

一、選擇題 (每題 3 分，共 30 分)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

得分

二、填充題 (每格 4 分，共 64 分)

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16

三、計算題 (每題 3 分，共 6 分) (需有計算過程，才計分)

1	2

一、選擇題 (每題 3 分，共 30 分)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	C	B	C	C	B	A	A	D	D

二、填充題 (每格 4 分，共 64 分)

1	2	3	4
49	124	24	1000
5	6	7	8
300	4	-8	-0.08
9	10	11	12
$y=4$	81	7.74	19
13	14	15	16
50	10, 11	六、日	112

三、計算題 (每題 3 分，共 6 分) (需有計算過程，才計分)

1	2
等比數列 $2, 2x, 2x^2, 2x^3, 2x^4$ 等差數列 $2, 2+x, 2+2x, 2+3x, 2+4x$ 【能列出等比數列或等差數列，給 1 分】 $2x^2=2+4x+4,$ $2x^2-4x-6=0$ $x^2-2x-3=0$ $x=-1$ 或 3 【能算出 $x=-1$ 或 3，再給 1 分】 因為全部都是正數，所以 $x=3$ 志鴻的第三張是 $2+2\times 3=8$ 【能算出最後答案，再給 1 分】 <p style="text-align: right;">《答案》8</p>	設 x 為原來的價格， y 為調漲後的價格，線性函數關係為 $y=ax+b$ 依題意可列出 $\begin{cases} 100a+b=130 \\ 40a+b=55 \end{cases}$ ， 【能列出聯立方程式，給 1 分】 得 $a=\frac{5}{4}$ 、 $b=5$ 。所以線性函數關係為 $y=\frac{5}{4}x+5$ 【能算出關係式，再給 1 分】 則 60 元的大滷麵調漲後的價格為 $y=\frac{5}{4}\times 60+5=80$ 元 【能算出最後答案，再給 1 分】 <p style="text-align: right;">《答案》80 元</p>

分數	評分指引 參考	分數	評分指引 參考
3	解題策略正確，能清楚完整表達解題過程，且答案完全正確。	1	解題策略或方向雖正確，但過程出現計算錯誤，不足以解決題目問題。
2	(1) 解題策略正確，能清楚完整表達解題過程，但計算出現錯誤。 (2) 解題過程不完整，但能判斷其解題過程運用正確的解題策略，並得到正確的答案。	0	(1) 只有答案或與題目無關 (2) 策略模糊不清或錯誤