

考試說明與注意事項：

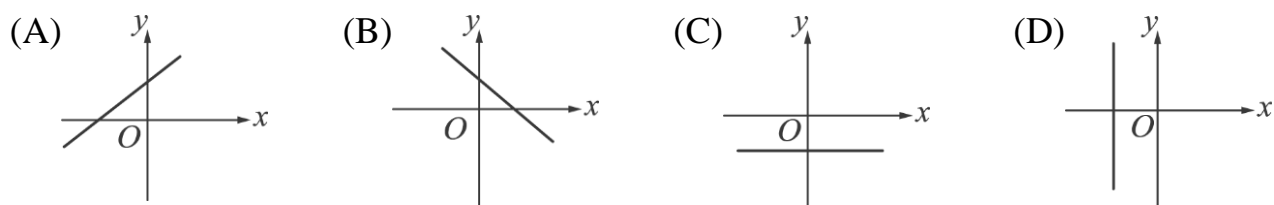
1. 本試題卷共 2 張，3 頁，並附 手寫卷 1 張、答案卡 1 張。考試時間 60 分鐘。
2. [是非題] 敘述正確，請填 A；敘述錯誤，請填 B。 [選擇題] 請選出一個最適合的答案。
[填充題] 不必呈現計算過程。 [計算題] 一定要有計算過程，否則不予計分。
3. 答案卡請以 2B 鉛筆畫記；手寫卷請以黑色墨水筆書寫。違反者，不予計分。
4. 圖形未必依實際繪製，僅供參考。

一、是非題：(每題 2 分，共 20 分)

1. () 觀察數列的規律：100, 121, 144, □, 196, 225, 256。□ 中應填入 169。
 2. () 等差級數，前 10 項的和 (S_{10}) 一定會大於前 9 項的和 (S_9)。
 3. () 宜昌國中所有學生中，若星座用 x 表示，而 y 表示星座 x 所對應的學生學號，則 y 是 x 的函數。
 4. () 8, -8, 8, -8 是等比數列。
 5. () 小妍利用計算機，按入一個數值 x ，經過一定的步驟運算後，得到一個數值 y ，如右表所示，則 y 是 x 的函數。
- | | | | | | | |
|-----|---|---|----|----|----|----|
| x | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| y | 2 | 5 | 10 | 17 | 26 | 37 |
6. () 將一等差數列每項都乘以 3 再減去 2，可得一新等差數列。
 7. () 已知等差數列 a_1, a_2, \dots, a_{15} 中， $a_2 + a_{14} = 0$ ，則 $a_7 + a_9 = 0$ 。
 8. () 已知坐標平面上的點 $(a, 4)$ 在函數 $y = 2x$ 圖形上，則 $a = 8$ 。
 9. () 已知等差級數 $a_1 + a_2 + \dots + a_n$ 的總和為 300，則將各項值加上 5 後，所形成新的級數總和為 305。
 10. () 等比數列 54, 18, 6, 2, 公比 = 3。

二、選擇題：(每題 3 分，共 30 分)

11. () 下列四個圖形中，哪一個不是 x 的線型函數的圖形？

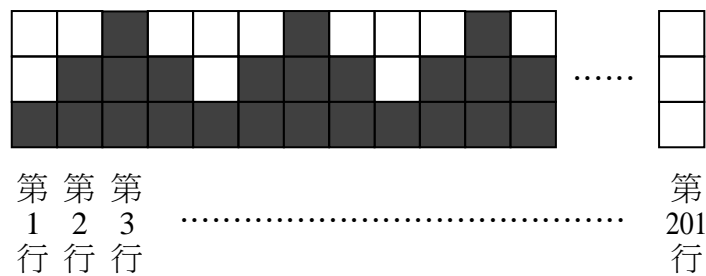


12. () 已知一個等比數列的首項為 11，公比為 $\frac{1}{2}$ ，則此數列的第 3 項為何？

- (A) $\frac{11}{2}$ (B) $\frac{11}{4}$ (C) $\frac{11}{6}$ (D) $\frac{11}{8}$

13.() 依照右方圖形的規律，請問：

第 201 行的圖樣為下列何者？



- (A) (B) (C) (D)

14.() 有一等比數列的公比為正數，第 2 項為 6，第 4 項為 24，則此數列的第 7 項為何？

- (A) 48 (B) 51 (C) 168 (D) 192

15.() 有一函數為 $y=2x-9$ ，且 x 為小於 10 的正整數，則其函數圖形為下列何者？

- (A) 一線段 (B) 一射線 (C) 9 個點 (D) 5 個點

16.() 有一等差級數為 $a_1+a_2+a_3+a_4+a_5$ ，已知 $a_1+a_5=50$ ，則 $a_2+a_3+a_4=?$

- (A) 75 (B) 100 (C) 125 (D) 150

17.() 若 $a, 6, b$ 三整數成等比數列，且 $0 < a < b$ ，則 $b-a$ 不可能 為何？

- (A) 6 (B) 9 (C) 16 (D) 35

18.() 等差數列 $-57, -53, -49, \dots$ ，從第幾項開始為正數？

- (A) 14 (B) 15 (C) 16 (D) 17

19.() 求 $40^2-39^2+38^2-37^2+\dots+2^2-1^2=?$

- (A) 810 (B) 820 (C) 830 (D) 840

20.() 若 $3, m, n$ 與 $n, k, 6$ 為兩個等差數列，則 $k-m=?$

- (A) $\frac{3}{4}$ (B) $\frac{3}{2}$ (C) $-\frac{3}{2}$ (D) $-\frac{3}{4}$

三、填充題：(每格 4 分，共 40 分)

- 若函數 $y=\frac{1}{4}x+5$ ，則在 $x=36$ 時的函數值為_____。
- 設一等差數列的首項為 -5 ，公差為 7 ，則這個等差數列的第 16 項是_____。
- 若 $a, 5, b, 45, c$ 成等差數列，則 $b=_____$ 。
- 若 $a, 5, b, 45, c$ 成等比數列，則 $b=_____$ 。
- 等差級數首項 125，末項 530，共有 20 項，則此等差級數總和為_____。
- 若線型函數 y 的圖形與 x 軸不相交，而且通過 $(-5, 4)$ ，則在 $x=16$ 時，函數值 y 為_____。
- 在坐標平面上，函數 $y=3x-1$ 的圖形不會通過第_____象限。

8. 阿豪的存錢筒原有 8748 元，他計畫每一天捐出一些錢做公益，第一天存錢筒內剩餘 2916 元，之後每一
天存錢筒內的錢都會是前一天的 $\frac{1}{3}$ ，則第_____天存錢筒內的錢會是 36 元。

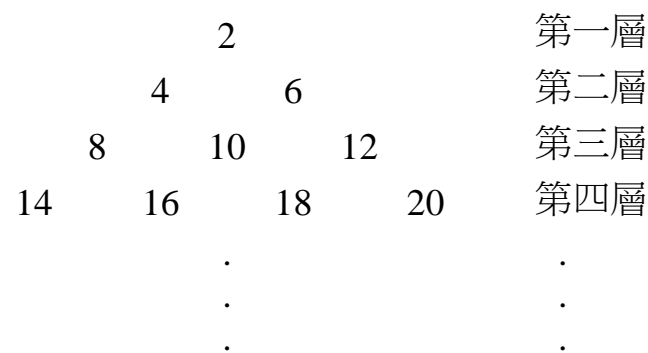
9. 將正整數 1、2、3、4、5、6……依順序每 3 個一組排列，如右表所示，
則 第 31 組 的三個數字相加為_____。

第一組	1	2	3
第二組	4	5	6
第三組	7	8	9
第四組	10	11	12
⋮	⋮	⋮	⋮

10. 某次數學測驗成績都偏低，最高得分為 66 分，最低得分為 6 分，老師想使用線型函數來調整分數，調
整後最高分為 100 分，最低分有 50 分。若楊辰原來的分數為 42 分，則調整後會變成_____分。

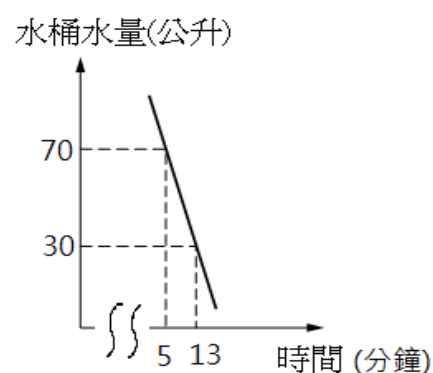
四、計算題：(每題 5 分，共 10 分)

1. 將等差數列 2、4、6、8、……，從第一項開始，按順序由左而右，由上而下排列成三角形的樣式，如
下圖所示，按第一層 1 個數，第二層 2 個數，第三層 3 個數的規律，則：



- (1) 第一層到第十層共有幾個數？(2 分)
- (2) 第一層到第十層的所有數字和是多少？(3 分)

2. 小翊拿一個大水桶裝滿了水，過了 5 分鐘後，發現水位下降，原來是水桶底部有一個裂縫導致水量減
少。已知水桶內的水量 y 與經過的時間 x 成線型函數關係，如下圖所示，請回答下列問題：



- (1) 請寫出符合題意的線型函數。(3 分)
- (2) 在裝滿水幾分鐘後，水桶內的水會剛好漏完？(2 分)