

一、選擇題(每題 4 分，共 48 分)

- ()01. 觀察此數列的規律：1，1，2，3，5，8，____，21，34，則空格中適當的數為多少？
(A) 12 (B) 13 (C) 14 (D) 15
- ()02. 已知函數 $y = ax + b$ 的圖形是平行 x 軸的直線，若圖形通過點 $(-5, 8)$ ，則此函數為何？
(A) $y = 8$ (B) $y = -5$ (C) $x = 8$ (D) $x = -5$
- ()03. 下列哪個選項符合 y 是 x 的函數？
(A) 閏年中， x 表示天數， y 表示 x 天所對應的月份
(B) 班上學生的血型， x 表示血型， y 表示對應的學生
(C) 多多原有 150 元，從今天起每天存 10 元，存 x 天後，共存 y 元
(D) 便利商店中， x 表示飲料的價錢， y 表示對應的飲料種類
- ()04. 關於函數 $y = -4x + 12$ 的圖形，下列敘述何者錯誤？
(A) 圖形為一直線 (B) 圖形未通過第三象限
(C) 此圖形交 y 軸於 $(3, 0)$ (D) 當 x 值愈大時，所對應的函數值 y 愈小
- ()05. 下列敘述何者錯誤？
(A) 若有一等差數列的公差為 d ，將此數列的每一項先乘以 2，得到的新數列也會是一個等差數列且公差為 $2d$
(B) 4，4，4，4 是一個等差數列
(C) 若有一等差數列，將每一項都加上 5，得到的新數列也會是一個等差數列且公差不變
(D) 數列 1，3，9，29 中，因為 $3 - 1 \neq 9 - 3$ ，所以 1，3，9，29 不是一個數列
- ()06. 若一等差數列的首項為 35，公差為 -4 ，末項為 -141 ，求此等差數列共有多少項？
(A) 42 (B) 43 (C) 44 (D) 45

()07. 若一等比數列的首項為 4，公比為 -2 ，求此等比數列的第 5 項為多少？

- (A) -64 (B) 64 (C) -128 (D) 128

()08. 若等差級數前 9 項的和為 153，前 10 項的和為 185，則首項為多少？

- (A) 2 (B) 5 (C) -2 (D) -5

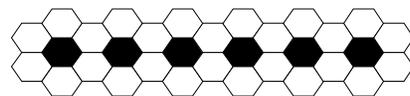
()09. 已知等差級數 $7 + 15 + 23 + \dots$ ，求此等差級數前 11 項的和為多少？

- (A) $\frac{957}{2}$ (B) 475 (C) 348 (D) 517

()10. 有一長條型鏈子，其外型由邊長為 1 公分的正六邊形排列而成，下圖表示此鏈之任一段花紋，

其中每個黑色六邊形與 6 個白色六邊形相鄰。若鏈子上有 16 個黑色六邊形，則此鏈子共有幾個

白色六邊形？



- (A) 66 (B) 70 (C) 90 (D) 96

()11. 下列敘述何者正確？

(A) 等差級數前 5 項的和一定比前 6 項的和小

(B) 已知 $10, a, b$ 是一個等比數列，其中公比為 r ，若 $r > 0$ ，則 $b > a > 10$

(C) 已知 a, b, c 是一個等比數列，其中公比為 $r (r \neq 1)$ ，則 $\frac{1}{a}, \frac{1}{b}, \frac{1}{c}$ 也是等比數列

(D) $9+12+18+27+39 = \frac{(9+39) \times 5}{2}$

()12. 若等差級數共有 23 項，其中 $a_1 + a_2 + a_3 = 30$ ， $a_{21} + a_{22} + a_{23} = 210$ ，此等差級數的和為多少？

- (A) 920 (B) 960 (C) 520 (D) 480

二、填充題(每題 4 分，共 36 分)

01. 在空格中填入適當的數，使數列成為等差數列：_____， $-3\sqrt{3}$ ， $\sqrt{3}$ ， $5\sqrt{3}$ 。

02. 若等比數列的第 3 項為 3，第 5 項為 75，求此等比數列的公比=_____。

03. 若函數 $y = ax + b$ 的圖形為通過 $(-3, -5)$ $(m, 7)$ $(2, 5)$ 的直線，求 $m =$ _____。
04. 若等差級數的首項為 25，前 16 項的和為 -80 ，求此等差級數的公差=_____。
05. 若函數 $y = 3x - 13$ 與函數 $y = -6x + 4$ 在 $x = a$ 時的函數值互為相反數，求 $a =$ _____。
06. 在 6 和 24 兩數之間插入 n 個數，使其成為一等差數列，若此等差數列的和為 105，求 $n =$ _____。
07. 有五個數 a, b, c, d, e 成等比數列，已知 $b \times d = 9$ ，求 $a \times b \times c \times d \times e$ 的值 =_____。
08. 已知 $x, 8, 3y$ 三數成等差數列， $(x + y), y, 20$ 三數也成等差數列，求 $2x + y =$ _____。
09. 已知 7, a, b 是一個等比數列，且 $b - a - 7 = 77$ ，求此等比數列的公比=_____。

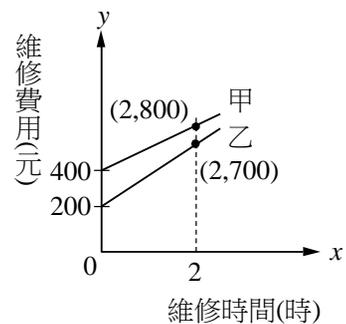
三、素養綜合題(共 16 分)

1. 翰翰想拿一張 A4 大小的雲彩紙來製作立體卡片，每對摺一次紙的厚度變為原來的 2 倍。若一張紙原來的厚度為 0.1 毫米，對摺第一次後，紙的厚度變為 0.2 毫米；再繼續對摺第二次，紙的厚度變為 0.4 毫米；……，請問：翰翰需對摺到第幾次，紙的厚度才會是 12.8 毫米？(5 分)

2. 多多國中因為電腦設備故障，所以請兩位工程師前來維修。

已知甲、乙兩位工程師的維修時間與費用成一次函數關係 $y = ax + b$ ，

如圖所示。試問兩人在維修幾小時後，維修費用是一樣的？(6分)



3. 韓國偶像團體即將在某音樂廳舉辦演唱會。由售票網站可知，座位分為紅、黃、綠三區，共 40 排。

紅區為第 01~09 排，每張票 3200 元；黃區為第 10~19 排，每張票 2000 元；綠區為第 20~40 排，每張票 1000 元，若第 1 排有 24 個座位，且依次每一排比後一排少 2 個座位。此演唱會門票開賣不到 3 分鐘，全數的票銷售一空，求此場演唱會的黃區共有多少個座位？(5分)

【試題結束】