

桃園市立同德國中 111 學年度第 2 學期第 1 次段考評量題目卷

科目	數學	命題 教師		得分		共 2 張 3 面	
範圍	第四冊 1-1~2-1	班級	八年 班	姓名		座號	

一、選擇題：(每題 4 分，共 40 分)

1. 下列哪一個數列既為等差數列又為等比數列？

- (A) 2, 4, 6, 8, 16, 32 (B) $2^2, 3^2, 4^2, 5^2, 6^2$
 (C) 0, 0, 0, 0, 0, 0 (D) 3, 3, 3, 3, 3, 3

2. 下列哪一個等比數列的公比為負？

- (A) 3, 6, 12, 24, 48 (B) 128, -64, 32, -16, 8
 (C) -128, -64, -32, -16, -8 (D) -5, -5, -5, -5, -5

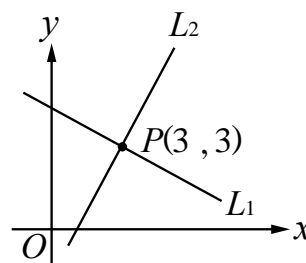
3. 已知一個等比數列的首項為 27，公比為 3，求此等比數列的第 7 項？

- (A) 3^6 (B) 3^7 (C) 3^9 (D) 3^{10}

4. 下列何者為一次函數？ (A) $y = -5$ (B) $y = \frac{1}{x} + 2$ (C) $y = -5x^2 + 3$ (D) $y = 3^2x + 5$

5. 如圖，在坐標平面上， L_1 為 $y = ax + b$ 的一次函數圖形， L_2 為 $y = cx + d$ 的一次函數圖形，

L_1 、 L_2 相交於 $P(3, 3)$ 則下列敘述何者正確？



- (A) $3a + b > 3c + d$ (B) $4a + b > 4c + d$ (C) $2a + b > 2c + d$ (D) $99a + b > 99c + d$

6. 若數列 $a_1, a_2, a_3, \dots, a_8, a_9, a_{10}$ 為等差數列，其公差為 d ，則下列敘述何者正確？
- (A) $d = a_1 - a_2$ (B) $a_5 = a_1 + 5d$ (C) $a_2 + a_3 = a_1 + a_5$ (D) 數列 a_3, a_2, a_1 也是等差數列
7. 若將等比數列 $a_1, a_2, a_3, \dots, a_{30}$ 的每一項都乘 5，形成一個新的等比數列，則下列敘述何者正確？
- (A) 新數列與原數列的公比相同 (B) 新數列的公比為原數列的 5 倍
- (C) 新數列的公比為原數列的 $\frac{1}{5}$ 倍 (D) 新數列的公比為原數列的 25 倍
8. 下列何者是等差級數 $1 + 3 + 5 + \dots + 201$ 的和？
- (A) $\frac{101(1+201)}{2}$ (B) $\frac{200(1+201)}{2}$ (C) $\frac{100(1+201)}{2}$ (D) $\frac{201(1+201)}{2}$
9. 等差級數和 $S_n = a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_n$ ($a_1 \neq 0$) 若 $S_{20} = S_{25}$ 則下列何者錯誤？
- (A) $a_{21} + a_{25} = 0$ (B) $a_{25} = 0$ (C) $a_{23} = 0$ (D) $a_{21} + a_{22} + a_{23} + a_{24} + a_{25} = 0$
10. 有 5 個細胞進行細胞分裂，第一次分裂後變成 10 個細胞；第二次分裂後變成 20 個細胞；第三次分裂後變成 40 個細胞；也就是每次分裂後變成分裂前的 2 倍。若分裂的過程沒有細胞壞死且全部進行分裂，則第 12 次分裂後比分裂前的細胞數增加多少個？ (A) 2 (B) 2^{11} (C) 5×2^{11} (D) 10

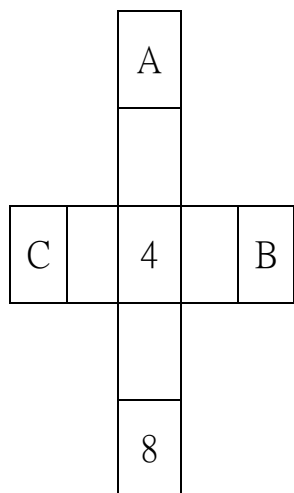
二、填充題：(每題 4 分，共 60 分) 答案均需化至最簡

1. 在空格中填入適當的數，使得數列成為等差數列。 $a + 3b$, $2a$, ()
2. 在空格中填入適當的數，使得數列成為等比數列。 _____ , $6, 6\sqrt{3}, 18$
3. 等差數列 $\langle a_n \rangle$: $297, 294, 291, \dots$, 從第 _____ 項值開始為負。
4. 若二函數 $y = -2x - 8$ 與 $y = 3x + 7$, 在 $x = m$ 時的函數值相等，求 $m =$ _____ 。
5. 等比數列 $\frac{1}{256}, \frac{1}{128}, \frac{1}{64}, \dots$, 則第 18 項為 _____ 。
6. 已知線型函數 $y = ax + b$ 的圖形通過 $(2, 7)$ 與 $(4, 1)$ 兩點，則此函數為 _____ 。
7. 已知一等差級數的首項為 -96 ，末項為 596 ，其和為 4500 ，則此等差級數的項數為 _____ 。
8. 有一等差級數 $224 + 217 + 210 + \dots$ ，則當 m 為 _____ 時，前 m 項和與前 $m+1$ 項和相等。
9. 已知 $\langle a_n \rangle$: $1, 4, 7, \dots$ 是等差數列，若前 n 項的和 $S_n = 145$ ，則 $n =$ _____ 。

10. 已知線型函數 $y = ax + b$ 的圖形通過點 $(-3, 6)$ 且平行 x 軸，當 $x = 99$ 與 $x = -299$ 時，其函數值的和為_____。

11. 已知一等差級數第 10 項到第 20 項的和為 110，則此級數前 29 項的和為_____。

12. 如圖，橫列有 5 個方格，直列有 5 個方格。若將每個方格內都填入一個數字，使得橫列方格內的數字由左到右成等差數列，直列方格內的數字由上到下成等比數列，求 $A(B+C) =$ _____。



13. 一次函數 $y = ax + 5$ 且 $a > 0$ ，則此函數圖形不通過第_____象限。

14. 一個等差數列共有 100 項，其所有奇數項的總和是 380，所有偶數項的總和是 580，則此等差數列的公差=_____。

15. 已知一等差數列的首項 $a_1 = 1982^2$ ，第 2001 項 $a_{2001} = 2018^2$ ，則 $a_{18} - a_{13} =$ _____。