

市立新北高工 108 學年度第 1 學期第二次段考試題							班別		座號		電腦卡作答
科 目	數學	命題教師	黃素華	年級	三	科別	體育	姓名			否

一、選擇題 (25% , 每題 5 分)

1. 下列各數列，何者不是等比數列？ (A) 3, -3, 3, -3 (B) 5, 25, 125, 625 (C) $2^2, 4^2, 8^2, 16^2$ (D) $3^2, 6^2, 9^2, 12^2$ 。
2. 關於下列各級數的展開，何者正確？ (A) $\sum_{n=1}^5 n = 1 \times 5$ (B) $\sum_{i=1}^3 (3i+2) = 5 \times 8 \times 11$ (C) $\sum_{j=1}^4 3 = 3 + 3 + 3 + 3$ (D) $\sum_{k=1}^5 5^k = 5 + 10 + 15 + \dots$ 。
3. 已知一等差級數 $3+5+7+\dots+31$ 之和為 S 。試問 $S = ?$ (A) $\sum_{i=2}^{16} (2i-1)$ (B) $\sum_{i=1}^{16} (2i+1)$ (C) $3 + \sum_{i=6}^{32} (i-1)$ (D) $\sum_{i=2}^{16} (i+1)$ 。
4. 在 5 與 320 之間加入 5 個正數，使之成為等比數列，則其公比為何？ (A) 5 (B) 4 (C) 3 (D) 2。
5. 已知等差數列：7, 2, -3, -8, …，若首項為 a_1 ，公差為 d ，則 $3a_1 + 4d = ?$ (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4。

二、填充題 (40% , 每格 5 分)

1. 等差數列 $\langle a_n \rangle$ 中，首項 $a_1 = 43$ ，公差 $d = 5$ ，則第 101 項 $a_{101} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
2. 若 $-5, a, b, c, d, e, 19$ 為一等差數列，且 $a < b < c < d < e$ ，則 $a+b+c+d+e = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
3. 有一等差數列，首項為 104，公差為 -6，第 n 項為 8，則 $n = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
4. 已知等差數列：-164, -155, -146, …，則此數列從第 $\underline{\hspace{2cm}}$ 項開始為正數。
5. 已知一等比數列 $\langle a_n \rangle$ ，其中 $a_3 = 5$ ， $a_7 = 10$ ，則 $a_{11} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
6. 已知等比數列（各項為實數）的第 3 項為 2，第 7 項為 162，則此數列的首項為 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。
7. 已知 $\sum_{k=1}^{100} a_k = 205$ 、 $\sum_{k=1}^{100} b_k = 26$ ，則 $\sum_{k=1}^{100} \left(\frac{a_k}{5} - \frac{b_k}{2} + 1 \right)$ 之值為 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。
8. 設 $f(x) = \frac{1}{x(x+1)}$ ，其中 $x \neq 0$ 與 -1 ，則 $f(1) + f(2) + f(3) + \dots + f(9) = \underline{\hspace{2cm}}$

市立新北高工 108 學年度第 1 學期第二次段考試題							班別		座號		電腦卡作答
科 目	數學	命題教師	黃素華	年級	三	科別	體育	姓名			否

三、計算題 (2~6 每題 6 分共, 35%)

1. 試求 $\sum_{k=1}^7 (5k - 6)$ 的和。 (5%)

2. 試求級數 $\sum_{n=1}^{20} (2n + 3)$ 的和。

3. 若等比級數的第 2 項為 -16 ，公比為 -2 ，試求此級數前 9 項的和。

4. 豆豆到歌劇院觀賞兒童劇，順便想了解劇院有多少個座位。已知劇院有 20 排座位，第一排有 21 個座位，往後每一排都比前一排多 2 個座位，試問劇院內共設置了多少個座位？

解：

5. 試求等比級數 $\sum_{k=1}^{10} 2^k$ 的和。

6. 試求 $\sum_{k=1}^{10} [(3k - 2)(3k + 2)]$ 的和。