

國立新竹高工 114 學年度第二學期題目試卷

試 別	段末考	科 目	數學 C		命 題 教 師	洪睿澤	
適 用 班 級	機械加工科一年級			卷 別	☒ 單面 ☐ 雙面、共 2 頁	答 案 卡	☐ 是(☐ 大卡 ☐ 小卡) ☒ 否(題目卷作答)
班 級		座 號		姓 名		<u>總 分</u>	

一、 單選題(100%)

- () 已知 α 、 β 為方程式 $x^2 - 6x + 8 = 0$ 之兩根，則 α 與 β 的等比中項為 (A) ± 3 (B) $\pm 2\sqrt{2}$ (C) ± 4 (D) $\pm 4\sqrt{2}$
- () 若 $\sum_{k=1}^3 (ak + b) = 12$ ， $\sum_{k=1}^5 (ak + b) = 25$ ，則 $a + b =$ (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6
- () 從 100~200 的自然數中，所有 3 的倍數之和為 (A) 4800 (B) 4890 (C) 4950 (D) 4920
- () 設 $2, 3a, 18$ 及 $a+3, 2, a+6$ 都是等比數列，則下列何者正確？ (A) $-6 < a < -4$ (B) $-3 < a < -1$ (C) $1 < a < 3$ (D) $4 < a < 6$
- () 已知一數列之前 n 項和 $S_n = n^2 + 5n$ ，則此數列的第 10 項為 (A) 10 (B) 20 (C) 24 (D) 25
- () 若一等比數列之第 3 項為 $\frac{1}{3}$ ，第 4 項為 $\frac{1}{4}$ ，則其首項為 (A) 1 (B) $\frac{27}{16}$ (C) $\frac{16}{27}$ (D) $\frac{4}{9}$
- () $\sum_{k=1}^{30} k =$ (A) 300 (B) 325 (C) 455 (D) 465
- () 若三整數 $3x-1, x+1, 2x-4$ 成等比數列，則 $x =$ (A) 7 (B) 5 (C) 3 (D) 8
- () 已知一等比級數的末項為 486，公比為 3，和為 728，則其首項為 (A) 3 (B) 4 (C) 2 (D) 6
- () 已知一數列的第 k 項為 $a_k = 3 - 5k$ ，則下列敘述何者正確？ (A) 此數列為等差數列，且公差為 5 (B) $a_{15} - a_8 = a_7$ (C) 前 20 項和為 -990 (D) 其奇數項所形成的數列也是等差數列，且公差為 -5
- () 級數 $\sum_{k=1}^{12} (2k+1)(k-1) =$ (A) 1200 (B) 1210 (C) 1220 (D) 1230

12. () 等比級數 $(\sqrt{2}-1)+(2-\sqrt{2})+(2\sqrt{2}-2)+\cdots$ 到第 10 項之和為 (A) $30\sqrt{2}$ (B) 32 (C) $32\sqrt{2}$ (D) 31
13. () 設三正數成等差數列，且其和為 18，其積為 120，則此三數中最大的數為 (A) 6 (B) 8 (C) 12 (D) 10
14. () 設 a, b, c, d 四正數成等比數列，若 $ab = \frac{cd}{81}$ ，則此數列之公比為 (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 9
15. () 設一等差數列 $\{a_n\}$ 之 $a_1 = 51$ ， $a_2 = 47$ ，當前 n 項的和為最大時，項數 n 為何？ (A) 12 (B) 13 (C) 14
(D) 15
16. () 設等差級數 $5+7+9+\cdots$ 到第 n 項的和為 140，則項數 $n =$ (A) 10 (B) 12 (C) 14 (D) 15
17. () 四個正數 16, $a, b, 6$ 中，前三數成等比數列，後三數成等差數列，則 $a+b =$ (A) 21 (B) 22 (C) 20 (D) 19
18. () 若一等差數列的首項為 14，且其前 5 項的和與前 10 項的和相等，則其公差為 (A) -1 (B) -2
(C) -3 (D) -4
19. () 已知三數成等比數列，且其和為 19，其積為 216，則此三數中最大的數為 (A) 9 (B) 18 (C) 6 (D) 12
20. () 設 $a_1, a_2, \cdots, a_6$ 六數成等比數列，且奇數項和為 168，偶數項和為 84，則此數列的公比 $r =$
(A) $\frac{1}{4}$ (B) 4 (C) 2 (D) $\frac{1}{2}$