

|                          |    |      |     |    |   |    |    |    |    |  |       |
|--------------------------|----|------|-----|----|---|----|----|----|----|--|-------|
| 市立新北高工 106 學年度第 1 學期補考試題 |    |      |     |    |   |    |    |    | 座號 |  | 電腦卡作答 |
| 科 目                      | 數學 | 命題教師 | 林皆全 | 年級 | 三 | 科別 | 商科 | 姓名 |    |  | (否)   |

一、計算題：任選超過 10 題寫<每題 10 分>

( ) 1.若某等比級數的首項為 3，公比為 4，和為 4095，則此級數共有多少項？

( ) 2.求無窮級數  $\frac{1}{5} + \frac{3}{5^2} + \frac{7}{5^3} + \dots + \frac{2^n - 1}{5^n} + \dots$  之和為？

( ) 3.設  $f(x)$  為三次多項式，且  $f(0) = f(-1) = f(\frac{3}{2}) = 0$ ， $f(3) = 18$ ，則  $f(4) = ?$

( ) 4.設  $x = \frac{1}{\sqrt{3-\sqrt{8}}}$ ，則  $x^4 - 2x^3 + 3x^2 - 8x + 2$  的值為？

( ) 5.解方程式  $\begin{vmatrix} x & x^2 & 1 \\ -4 & 16 & 1 \\ 3 & 9 & 1 \end{vmatrix} = 0$ ，其所有根的和為？

( ) 6.不等式  $x^2 - 5x + 6 \geq 0$  的解為？

( ) 7.若變數  $x, y$  滿足條件  $x + y \leq 6$ 、 $x - 3y \leq -2$ 、 $x \geq 1$ ，則  $2x + 3y$  的最小值為何？

( ) 8.平面上 9 條直線，若任兩線不平行且任三線不共點，試問此九條直線可構成多少個三角形？

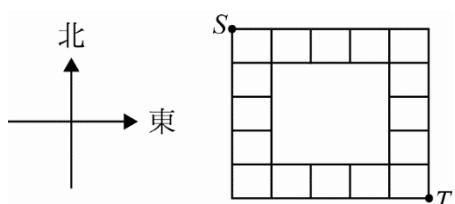
( ) 9.四對夫婦圍圓桌而坐，每對夫婦相對而坐的方法有？種

( ) 10.設  $n$  為正整數，若  $2000 < C_1^n + C_2^n + C_3^n + \dots + C_n^n < 3000$ ，則  $n$  的值為？

( ) 11.  $A$ 、 $B$ 、 $C$ 、……等 8 人排成一列，規定  $A$ 、 $B$ 、 $C$  3 人必須全部相鄰，則排法有幾種？

( ) 12.自 6 對夫婦中選出 3 人，規定夫婦不得同時被選中的選法有幾種？

( ) 13.有一個地區街道線段如圖，現在甲君擬從點  $S$  走到點  $T$ ；如果規定甲君必須沿著街道向東或向南行走，則會有多少種不同路線的走法？



( ) 14.  $\left(2x^3 + \frac{1}{x}\right)^8$  展開式中， $x^{16}$  項的係數為

( ) 15. 設  $x \geq -1$  且  $y \geq -2$ ，求共有幾組整數解  $(x, y)$  滿足方程式  $x + y = 2014$  ？

# 解答

補考試題

座號

電腦卡作答

|     |    |      |     |    |   |    |    |    |     |
|-----|----|------|-----|----|---|----|----|----|-----|
| 科 目 | 數學 | 命題教師 | 林皆全 | 年級 | 三 | 科別 | 商科 | 姓名 | (否) |
|-----|----|------|-----|----|---|----|----|----|-----|

一、計算題：任選超過 10 題寫<每題 10 分>

( ) 1.若某等比級數的首項為 3，公比為 4，和為 4095，則此級數共有多少項？

解答 6

( ) 2.求無窮級數  $\frac{1}{5} + \frac{3}{5^2} + \frac{7}{5^3} + \dots + \frac{2^n - 1}{5^n} + \dots$  之和為？

解答  $\frac{5}{12}$

( ) 3.設  $f(x)$  為三次多項式，且  $f(0) = f(-1) = f(\frac{3}{2}) = 0$ ， $f(3) = 18$ ，則  $f(4) = ?$

解答 50

( ) 4.設  $x = \frac{1}{\sqrt{3-\sqrt{8}}}$ ，則  $x^4 - 2x^3 + 3x^2 - 8x + 2$  的值為？

解答 6

( ) 5.解方程式  $\begin{vmatrix} x & x^2 & 1 \\ -4 & 16 & 1 \\ 3 & 9 & 1 \end{vmatrix} = 0$ ，其所有根的和為？

解答 -1

( ) 6.不等式  $x^2 - 5x + 6 \geq 0$  的解為？

解答  $x \geq 3$  或  $x \leq 2$

( ) 7.若變數  $x$ 、 $y$  滿足條件  $x + y \leq 6$ 、 $x - 3y \leq -2$ 、 $x \geq 1$ ，則  $2x + 3y$  的最小值為何？

解答 5

( ) 8.平面上 9 條直線，若任兩線不平行且任三線不共點，試問此九條直線可構成多少個三角形？

解答 84

( ) 9.四對夫婦圍圓桌而坐，每對夫婦相對而坐的方法有？種

解答 48

( ) 10.設  $n$  為正整數，若  $2000 < C_1^n + C_2^n + C_3^n + \dots + C_n^n < 3000$ ，則  $n$  的值為？

解答 11

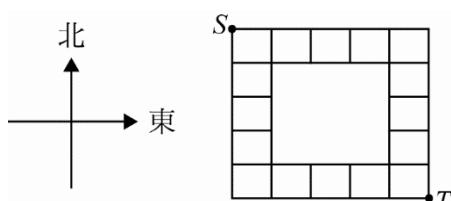
( ) 11.  $A$ 、 $B$ 、 $C$ 、……等 8 人排成一列，規定  $A$ 、 $B$ 、 $C$  3 人必須全部相鄰，則排法有幾種？

解答 4320

( ) 12.自 6 對夫婦中選出 3 人，規定夫婦不得同時被選中的選法有幾種？

解答 160

( ) 13.有一個地區街道線段如圖，現在甲君擬從點  $S$  走到點  $T$ ；如果規定甲君必須沿著街道向東或向南行走，則會有多少種不同路線的走法？



解答 52

( ) 14.  $\left(2x^3 + \frac{1}{x}\right)^8$  展開式中， $x^{16}$  項的係數為

解答 1792

( ) 15. 設  $x \geq -1$  且  $y \geq -2$ ，求共有幾組整數解  $(x, y)$  滿足方程式  $x + y = 2014$ ？

解答 2018