

市立新北高工 110 學年度第 2 學期 期末考 試題										班別		座號		電腦卡作答
科 目	數學	命題 教師	楊民仁	審題 教師	洪藝芳	年級	1	科別	鑄造科 模具科	姓名				否

※禁用鉛筆作答，用鉛筆或未寫名字扣 10 分。

第一部分:選擇題 每題 4 分，共 40 分

() 1. 求 $0!+1!+2!=$ (A)1 (B)2 (C)3 (D)4。

() 2. 求 $\sum_{k=1}^4 (k^2+1)=$ (A) 16 (B)30 (C)31 (D)34。

() 3. 已知等差級數前 n 項和為 $S_n = n^2 - 2n$ ，則 $a_1 =$ (A) -1 (B) 0 (C) 1 (D) 2。

() 4. 承接(3)題，則 $d =$ (A) -1 (B) 0 (C) 1 (D) 2。

() 5. 有 6 件不同的任務，欲派給甲負責 4 件、乙負責 2 件，則共有幾種分法？(A) 15 (B) 30 (C) 6 (D) 8。

() 6. 若 $C_3^8 = C_{2k-3}^8$ ，則 $k =$ (A) 4 (B) 5 (C) 2.5 (D) 3.5。

() 7. 若 20 位同學，選擇 3 位分別擔任班長、副班長、風紀，則有幾種選法？(A) C_3^{20} (B) P_3^{20} (C) $20!$ (D) 20^3 。

() 8. 設 $\langle a_n \rangle$ 為等比數列且都為正數，若 $a_2 = \frac{2}{3}$ ， $a_4 = \frac{2}{27}$ 求此數列 $a_1 =$ (A) 1 (B) $\frac{1}{2}$ (C) 2 (D) $\frac{1}{3}$ 。

() 9. 承(8)，則 $r =$ (A) $\frac{1}{3}$ (B) $-\frac{1}{3}$ (C) $\pm\frac{1}{3}$ (D) $\frac{1}{9}$ 。

() 10. 承(8)，則 $S_5 =$ (A) $\frac{242}{243}$ (B) $\frac{242}{81}$ (C) $\frac{121}{81}$ (D) $\frac{80}{27}$ 。

第二部分填充題，每格 5 分，共 60 分

1. 若在 -2 與 62 之間插入 3 個數，使其成為等差數列，則插入的第 2 個數為 _____。

2. 若 8 和 $5x$ 的等比中項為 20，則 x 的值為_____。

3. 現在有甲、乙、丙、丁、戊 5 人，試求以下情況:

(1) 若 5 人隨意排列成一直線，有_____種

(2) 若 5 人排一直線且甲乙兩人分開，有_____種

(3) 若從 5 人當中任意選出 3 名，有_____種

(4) 若從當中選出 3 名且必含甲，有_____種

4. 「新北高工在新北」這七個字，試求以下情況:

(1) 若任意排列的情形，有_____種

(2) “新”字必相鄰的情形，有_____種

5. 有 5 件不同的禮物送給甲乙丙 3 個人，若每人不限得一個，則有幾種分法_____

6. 現有車子 3 輛，基於安全考量，每車至多只能乘坐 4 人，有 5 人搭車的方法有_____種。

7. 今天買了 4 件不同的上衣、5 件不同的褲子及 3 雙不同的鞋子，若各取 1 樣組成一套服飾，則有_____種組合。

8. 設 $\langle a_n \rangle$ 為等差數列，若 $a_1 = \frac{-3}{2}$ ， $d = 3$ ，求 $S_{10} =$ _____。