

新北市立新北高工 108 學年度第 2 學期 期末考 試題								班別		座號		電腦卡 作答
科 目	高一工數學 (鑄造科、模具科除外)	命題 教師	洪銘蔚	審題 教師	鄭雅文	年 級	一	科 別		姓名		否

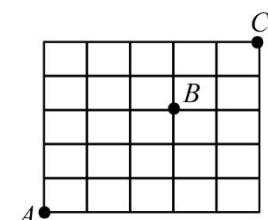
一、 選擇題(每題 4 分，共 20 分)

- ()1. 若 $P_3^n : P_3^{n-1} = 5 : 4$ ，則自然數 n 之值為 (A)12 (B)13 (C)14 (D)15
- ()2. 甲、乙兩人玩遊戲，約定三戰兩勝制（沒有和局），若已知第一場比賽是甲獲勝，則所有可能結果有多少種？
(A)2 (B)3 (C)4 (D)5
- ()3. 現從 0、1、2、3、4、5、6 七個數字中，任取四個組成一個四位數（不得重複取），則可得幾個不同偶數？
(A)720 (B)420 (C)400 (D)320
- ()4. 將 $(a+b+c+d)(m+n)(x+y+z)$ 展開，共可得幾個不同的項？ (A)24 (B)22 (C)20 (D)18
- ()5. 若 8 為 $x - 3$ 與 $x + 9$ 的等比中項，則 x 值為 (A)6 (B)7 (C)8 (D)9

二、 填充題(每題 4 分，共 60 分)

1. 甲、乙、丙、丁、戊、己六個人排成一列，則丙、丁、戊三人須相鄰的排法有_____種。
2. 設 $\{a_n\}$ 為一等差數列，且 $a_n = -2n + 5$ ，則前 10 項之和為_____。
3. 一等差級數前 n 項的總和為 $S_n = 3n^2 + 2n$ ，則此級數的第 10 項為_____。
4. 若 $\sum_{i=1}^{10} a_i = 52$ ， $\sum_{i=1}^{10} a_i^2 = 374$ ，則 $\sum_{i=1}^{10} (a_i - 1)^2 =$ _____。
5. 一等比數列各項均為正，首項為 12，第 7 項為 $\frac{3}{16}$ ，則前 6 項和為_____。
6. 甲、乙、丙 3 人任選排成一列之七個座位中的三個相連座位，全部方法有_____種。
7. 假設某種細菌經過一天的時間就會繁殖成原來的 3 倍，若現有 10 隻細菌，則經過 6 天後，共繁殖成_____隻細菌。
8. 甲、乙、丙…等 7 人排成一列，若規定甲、乙、丙 3 人必須分離，則排列的方法有_____種。
9. 棋盤式街道，如圖所示，由 A 走到 C 且必經過 B 取捷徑，則走法有_____種。

10. 將 5 個不同的水果放入 3 個不同的籃子中，每個籃子最多只能放 4 個水果，共有_____種可能的放置方法。

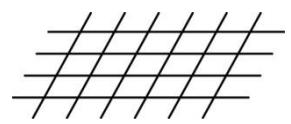


11. 某次平常考共有 13 題，任選 10 題作答，若第一題與第二題一定要作答，則共有_____種選法。
12. 由 A 地至 B 地有 3 條路，由 B 地至 C 地有 2 條路，由 C 地至 D 地有 5 條路，某人由 A 地經 B 、 C 至 D 地，其走法共有_____種。

<<背面還有試題>>

13. 由 1、2、3、4、5 五個數字所構成的三位數有_____個。(數字可以重複)

14. 有二組平行線，如圖所示，由這些平行線可決定_____個平行四邊形。



15. 平面上相異 7 點，任三點均不共線，則此 7 點共可決定_____條直線。

三、計算題(每小題 5 分，共 20 分)

1. 試求 600 的正因數共有多少個？

2. 將相同的紅球 4 個，相同的白球 3 個分給 9 位小朋友，每人最多拿一個，試求分法有多少種？

3. 試求 $\sum_{k=1}^{10} (k+1)(k-2)$ 的值。

4. 如圖，用棉花棒排出下列各圖形，試問排出第 20 個圖形需要多少根棉花棒？

