

市立新北高工 111 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	審題教師	楊民仁	年級	三	科別	體育科	姓名		否

一、填充題(15 格，每格 4 分，共 60 分)

1. 設 n 為自然數且 $C_n^5 = C_{n-1}^5$ ，則 $n = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

2. 由 2、4、6、8 四種數字組成之三位數，數字可重複出現，則這類三位數有 $\underline{\hspace{2cm}}$ 個。

3. 甲、乙、丙、丁、戊五人排成一列，且甲、乙、丙三人必須相連的排法有 $\underline{\hspace{2cm}}$ 種。

4. 甲、乙、丙、丁、戊五人排成一列，甲、乙兩人不相鄰的方法有 $\underline{\hspace{2cm}}$ 種。

5. 將「success」一字中所有的字母重新排列，有 $\underline{\hspace{2cm}}$ 種。

6. 將 $(x+2)^{10}$ 展開時， x^7 之係數為 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

7. 試問 $a = 2^2 \times 3 \times 5^2$ 的正因數共有 $\underline{\hspace{2cm}}$ 個。

8. 設從甲、乙、丙、丁、戊、己 6 人中選出 3 人當委員，若規定甲必須入選，則有 $\underline{\hspace{2cm}}$ 種。

9. 甲、乙兩鎮之間有 10 條道路，其中有 2 條為甲鎮到乙鎮的單行道，有 3 條為乙鎮到甲鎮的單行道，其餘為雙向道，若小月來回不走相同的路線，則有 $\underline{\hspace{2cm}}$ 種走法。

10. 阿龍在提款時忘了帳號密碼，但他還記得密碼的四位數中，有兩個 5，一個 6，一個 9，於是他就用這四個數隨意排一個四位數輸入提款機嘗試，所以他共有 $\underline{\hspace{2cm}}$ 種的密碼嘗試方法。

11. 設 $P_4^n = 20 \times P_2^n$ ，試求自然數 $n = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

12. $P_0^6 + P_2^{10} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

13. $C_8^{11} = \underline{\hspace{2cm}}$ °.

14. 平面上有9個點，其中5個點共線，其餘任三點均不共線，則可決定_____條直線。

15. 有不同造型腳踏船 3 艘，每船最多可載 4 人，今有 5 名遊客欲搭乘，試問有_____種坐法。

二、計算題(8 小題，每題 5 分，共 40 分)

16. 有4個人，全取排成一列，共有幾種排法？

17. 甲、乙、丙、丁、戊、己六位同學參加英文朗讀比賽，若以抽籤決定出場順序，試問六人朗讀的順序有幾種可能？

18. 某便利商店徵求工讀生，有 6 位男生和 5 位女生應徵，若要從這些應徵者錄取 4 位，其中男、女生各 2 位，則共有多少種錄取的方法？

19. 試利用二項式定理展開 $(x + y)^4$ 。

20. 試求 $C_0^5 + C_1^5 + C_2^5 + C_3^5 + C_4^5$ 之值。

21. 從甲、乙、丙、丁、戊 5 人中，選出 3 人協助班上清運資源回收，試求下列各方法數：

- (1) 任選 3 人。 (2) 必含甲。 (3) 必不含甲。