

市立新北高工 112 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	黃素華	審題教 師	楊民仁	年 級	二	科 別	體育科	姓名				否

一 、 單選題(7 小題，每題 4 分，共 28 分)

- ( ) 下列選項何者正確？ (A)  $3!=3$  (B)  $5!=120$  (C)  $6!=700$  (D)  $7!=7\times6\times4!$
- ( ) 書架上有 6 本不同的國文書、5 本不同的英文書和 5 本不同的數學書，若只能從書架上**選一本**，則選法共有 (A)16 種 (B)150 種 (C)10 種 (D)35 種
- ( ) 由「1、2、3、4」四個數字，排成三位數，**數字可以重複使用**，則三位數有 (A)12 個 (B)64 個 (C)16 個 (D)32 個
- ( ) 從 1、3、5、7、9 五個數字中**選出三個相異數字**以形成一個三位數，則所有可能形成的三位數有幾個？ (A)20 (B)60 (C)90 (D)120
- ( ) 甲、乙、丙、丁四人至速食店用餐。若該速食店僅提供**三種套餐**，且甲、乙、丙、丁每人皆點一套餐，則此四人會有多少種點餐方式？ (A)7 (B)12 (C)64 (D)81
- ( ) 自 7 位男學生、3 位女學生中，任選 4 人到美國當交換學生。若此 4 人中**至少有 1 位女生**，則共有多少種選取的方式？ (A)95 (B)135 (C)175 (D)215
- ( ) 某次數學小考有計算題 5 題與選擇題 10 題，共 15 題。若規定要從此 15 題中**任選 5 題作答**，且**計算題至少選 3 題**，則挑選的方法共有幾種？ (A)401 (B)451 (C)501 (D)551

二 、 填充題(4 小題，每題 4 分，共 16 分)

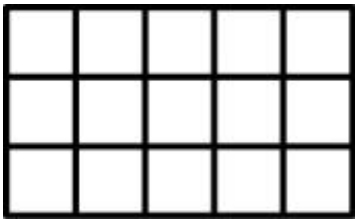
- 試求下列各式之值：
 

(1)  $C_1^5 C_4^5=$ \_\_\_\_\_

(2)  $C_3^{11}=$ \_\_\_\_\_。
- 甲、乙兩地間有 10 條路，其中有 2 條是由甲到乙的單行道，有 3 條是由乙到甲的單行道，某人開車由甲地到乙地，再回到甲地，若規定往返不走相同的路，則走法有\_\_\_\_\_種。
- 百貨公司有 4 個門，若由**不同的門進出**百貨公司有\_\_\_\_\_種方法。
- 若某校高一共有甲、乙、丙三班，每班人數分別為 30、35 及 40 人，教務處欲從高一學生中**任選一位**於朝會時上臺背誦國文，則有\_\_\_\_\_種選法。
- 學校福利社販賣 6 種飲料，有 3 位同學到福利社，若每人選購 1 罐飲料，則 3 位同學共有\_\_\_\_\_種選法。
- 自甲、乙、丙、丁、戊 5 人中，選出 3 人擔任服務志工，試求**甲一定要參加**的方法有\_\_\_\_\_種方法。
- 有不同造型腳踏船 3 艘，每船最多可載 4 人，今有 4 名遊客欲搭乘，試問有\_\_\_\_\_種坐法。

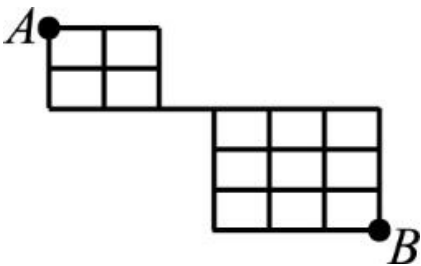
三 、 計算題(8 小題，每題 5 分，共 40 分)

15. 如圖，試求共有幾個矩形。



16. 設  $P_3^n : P_3^{n-1} = 5 : 4$ ，試求  $n$  之值。

17. 如圖，由  $A$  走捷徑至  $B$  有幾種方法。



18. 甲、乙、丙、丁、戊五人排成一列，試求下列各排列數：

- (1) 甲、乙必相鄰。                      (2) 丙、丁不相鄰。

19. 從男生 8 人女生 10 人中，選出 4 人為社區委員，試求若選出為 1 男 3 女的方法有幾種。

20. 試求圓上 10 點共可連出幾條直線。

21. 試求  $C_0^4 + C_1^5 + C_2^6 + C_3^7 + C_4^8$  之值。