

# 新北市立鶯歌工商 114 學年度第 2 學期第一次段考試題卷

Yingge Vocational High School 2<sup>st</sup> Semester, 114 Academic Year, 1<sup>st</sup> Mid-Term Exam

考試科目 Subject	數學 B4		適用年級 Grade	二年級 陶、美、廣、資、多媒		命題教師 Exam Designer	陳映雪	
範圍 Target Lessons	1-1 至 1-3	班級 Class		姓名 Name		座號 No.		

本試卷共二大類題，滿分為 100 分

一、選擇題(共 10 題。每題 4 分)

1. ( ) 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
2. ( ) 在 101、102、103、...、200 共一百個正整數中，百位數、十位數、個位數這三個數字都不相同者有幾個？ (A) 45 (B) 55 (C) 72 (D) 90。
3. ( ) 將 5566 的各數字任意排列成四位數，則不同的四位數有 (A)6 個 (B)8 個 (C)12 個 (D)24 個
4. ( ) 林同學至飲料店買飲品，他必須決定茶的種類、去冰情況、甜度及是否加珍珠。若共有 3 種茶、3 種去冰情況、5 種甜度及是否加珍珠，請問林同學選擇飲料搭配的可能性有幾種？ (A)15 (B)45 (C)90 (D)120
5. ( ) 連續丟一個骰子兩次，第一次出現點數小於 3，第二次出現點數為奇數的情形有 (A)5 種 (B)8 種 (C)9 種 (D)6 種
6. ( ) 用 0~9 十個數字設置一個五位數字的密碼(密碼首位可以是 0)，數字可重複使用，則可能的密碼有 (A) $9^5$  組 (B) $9 \times 10^4$  組 (C) $10 \times 9^4$  組 (D) $10^5$  組
7. ( ) 下列選項何者正確？ (A) $3! = 3$  (B) $5! = 120$  (C) $6! = 700$  (D) $7! = 7 \times 6 \times 4!$ 。
8. ( ) 下列選項何者正確？ (A) $P_4^5 = 5 \times 4$  (B) $P_3^{10} = 10 \times 9 \times 8$  (C) $P_0^6 = 0$  (D) $P_2^4 = 8$ 。
9. ( ) 甲、乙、丙、丁四人玩「黑白黑白我勝利」，以手背為黑、掌心為白，兩者擇一出之，則可能的結果有 (A)8 種 (B)12 種 (C)16 種 (D)20 種。
10. ( ) 有一知名國際歌手計畫至甲、乙兩國巡迴演唱。其中甲國有三個城市要去演唱，乙國有四個城市要去演唱。若先完成甲國的演出之後，再到乙國完成演出，則巡迴路線的規劃有多少種可能？(A) 7 (B) 12 (C) 36 (D) 144。

二、填充題(共 12 題 15 格，每格 4 分)

1. 求  $0! + P_0^5 + P_5^5 =$  \_\_\_\_\_

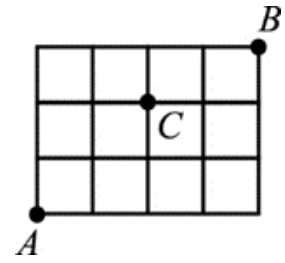
2. 將「S、T、U、D、Y」五個英文字母全取排成一列，則方法數有 \_\_\_\_\_ 種。

3. 某醫院有醫生 4 人，護士 7 人，今欲從醫生、護士中各選一人派到防疫旅館服務，則共有 \_\_\_\_\_ 種派法。

4. 設  $n$  為正整數，若  $7! = n \times 4!$ ，則  $n =$ \_\_\_\_\_。

5. 如圖，棋盤式街道中，橫街 4 條，直街 5 條，

(1) 由  $A$  走到  $B$  取捷徑有\_\_\_\_\_種不同的走法。



(2) 由  $A$  走到  $B$  取捷徑，且規定必須不經過  $C$ ，有\_\_\_\_\_種不同的走法。

6. 甲、乙兩地間有 8 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。

(1) 某人開車往返甲、乙兩地，共有\_\_\_\_\_種走法。

(2) 續(1)，若規定往返走不相同的路，則走法有\_\_\_\_\_種。

7.  $F$  買同場次同排連續座位的四張電影票，要跟  $G$ 、 $H$ 、 $J$  三位朋友一起去看電影（總共 4 人）。因為  $F$  剛好感冒，不想要坐在最靠近冷氣風口的最左邊位子。請問這 4 個人排排坐(直線)的位子共有\_\_\_\_\_種座法？

8. 試問 160 的正因數共有幾個？\_\_\_\_\_

9. 鶯歌技術型高中的「攝影研究社」其中有一組成員由 4 位男生與 2 位女生組成。社員們相約在校門口拍團體照。為了畫面美感多元與社員的要求，提出了不同的站位規劃。請根據以下情境，計算出可能的排列方式：

(1) 兩位女社員是從小一起長大的好閨蜜，她們要求，拍照時兩人一定要站在一起（相鄰）。請問在這種要求下，這 6 位社員排成一列的站法共有幾種？\_\_\_\_\_

(2) 後來大家嘗試另一種風格。希望兩位女社員不要站在一起（不相鄰），使畫面分布更多元。請問在這種要求下，這 6 位社員排成一列的站法共有幾種？\_\_\_\_\_

10. 請問四位數中是 5 的倍數共有多少個？\_\_\_\_\_

11. 甲、乙、丙、丁、戊五人排成一列，規定甲排首且乙不排末，則排法有幾種？\_\_\_\_\_

12. MVP 職棒聯盟總冠軍賽中，由  $A$ 、 $B$  兩隊爭霸，約定先勝三場者為冠軍，今已比賽 2 場，結果是第一場  $A$  隊贏與第二場  $B$  隊勝，試利用樹狀圖描述往後比賽所有的情形。 $A$ - $B$  (請畫出樹狀圖)