

ch07_排列組合

小輝從大賣場採買一些要祭拜祖先的水果，計有西瓜、芒果、蘋果、香瓜、橘子及木瓜等六種水果，他從中各取出一顆水果置於供桌準備祭拜，發現供桌大小只能容納其中五顆水果排成一列放置，若其中香瓜及木瓜都被選到，且此兩種水果位置相鄰，則有幾種不同排列方法？

- (A) 48 (B) 96 (C) 192 (D) 240

【113C07】

Ans : (C)

阿軒餐飲店推出均衡套餐，套餐有飯、主菜、湯與飲料4樣，其中飯有白飯、紫米飯、五穀飯、炒飯與稀飯5種，主菜有牛排、豬排、魚排與雞排4種，湯有洋蔥牛肉湯、豬肉貢丸湯、魚丸湯與人蔘雞湯4種，飲料有柳橙汁、西瓜汁、咖啡與紅茶4種。基於均衡原則，套餐的主菜與湯不能同為紅肉或同為白肉(牛與豬為紅肉，魚與雞為白肉)，若在符合均衡原則下，從飯、主菜、湯與飲品4樣中各選1種，則均衡套餐共有幾種點餐的方式？

- (A) 80 (B) 160 (C) 240 (D) 320

【112C20】

Ans : (B)

某歌手打算在她的演唱會上表演一段由 6 首不同的歌串成的組曲，其中 3 首慢歌、3 首快歌。她的音樂總監建議在歌曲的安排上最多只能 2 首慢歌連在一起唱，因為這樣才會使得整個組曲的節奏比較流暢。若她認同並接受音樂總監的建議，試問這段組曲可以有多少種不同的安排方式？

- (A) 576 (B) 648 (C) 696 (D) 720

【111C15】

Ans : (A)

跆拳道隊友 8 個隊員，教練安排所有隊員每 2 人一組分別在 A 、 B 、 C 、 D 四個不同場地練習，則共有幾種安排的方式？

- (A) 105 (B) 2520 (C) 5040 (D) 40320

【110C12】

Ans : (B)

一個空的書櫃有上、中、下共三層，若將國文、英文、數學三本課本放入書櫃的任一層，且當課本放在同一層左右順序不同時視為不同排列，則共有幾種不同的排法？

- (A) 60 (B) 36 (C) 27 (D) 18

【110C21】

Ans : (A)

在一次立法委員選舉中，每位選民須投區域立委與不分區政黨兩種選票，且每種選票均只能圈選一位(個)，否則視為廢票。已知某甲的戶籍地有 6 位區域立委候選人，而全國共有 14 個政黨可選擇，若某甲決定去投票，且兩種選票均不投廢票，試問某甲有多少種投票組合？

- (A)6 (B) 14 (C) 20 (D) 84

【109C05】

Ans : (D)

某次啦啦隊競賽規定，每隊組隊人數 8 人且男、女生均至少 2 人。某班共有 4 名男生與 6 名女生想參加啦啦隊競賽，若由此 10 人中依規定選出 8 人組隊，則共有多少種組隊方式？

(A) 45 (B) 60 (C) 75 (D) 90

【108C10】

Ans : (A)

若從 11 件相異物中分別取出 5、6、7 件的組合數分別為 A 、 B 、 C ，而從 12 件相異物中取出 6 件的組合數為 D ，則下列何者正確？

- (A) $B > A$ (B) $C > A$ (C) $D = A + B$ (D) $D = B + C$

【107C14】

Ans : (C)

同時投擲四個公正骰子，點數 3 出現至多一次的情形共有幾種？

- (A) 1125 (B) 1185 (C) 1245 (D) 1365

【107C24】

Ans : (A)

將繞口令「四十個十四 十四個四十」中的文字全取排成一列，且其中四個「十」須相鄰排在一起，其排法有幾種？

(A) 70 (B) 105 (C) 135 (D) 210

【106C16】

Ans : (B)

將 0、1、2、3、5 五個數字全取，排成一行，可得 4 的倍數的五位數共有多少個？

(註：凡是末兩位數是 4 的倍數者即為 4 的倍數)

(A) 18 (B) 20 (C) 24 (D) 36

【103C12】

Ans : (A)

由甲、乙、丙、丁、戊、己、庚、辛八個人當中選取 5 人組成一個委員會，且甲、乙、丙、丁四人中至少有 2 人為委員，則組成此委員會的方法數共有幾種？

- (A) 48 (B) 50 (C) 52 (D) 54

【101C17】

Ans : (C)

將 0、0、2、2、9、9、9、9 八個數字全取，排成一行，可得幾個不同的八位數？

- (A) 155 (B) 210 (C) 315 (D) 420

【101C25】

Ans : (C)

甲、乙、丙、丁、戊、己、庚七人排成一列。若甲、乙、丙、丁四人必排在此列的最前面四位，且甲、乙不相鄰，則此七人共有多少種排法？

(A) 36 (B) 72 (C) 144 (D) 840

【100C21】

Ans : (B)

設三位數的百位數字為 a 、十位數字為 b 、個位數字為 c 。若 a 、 c 為偶數， b 為奇數，且 $a > b > c$ ，則滿足這些條件的三位數共有多少個？

- (A) 5 (B) 10 (C) 15 (D) 20

【100C25】

Ans : (D)

有一籃球隊共有12位選手，其前鋒、中鋒、後衛的人數分別為4人、3人、5人，現在要選5位選手上場比賽，一般籃球比賽中，每隊的前鋒、中鋒、後衛人數分別為2人、1人、2人，問共有幾種不同選法？

(A) 120 (B) 154 (C) 180 (D) 225

【99C08】

Ans : (C)

下列各問題中，何者的解答是 C_6^{10} (其中 $C_k^n = \frac{n!}{(n-k)!k!}$)?

(A) 10 位學生中任意挑選 6 位同學排成一列，共有幾種情形？

(B) 10 個不同的顏色的球任意挑選 4 個出來，共有幾種情形？

(C) 10 張椅子排成一列，6 位同學各自任意挑選 1 張椅子坐下，共有幾種情形？

(D) 10 個相同的白色球任意挑選 4 個出來，共有幾種情形？

【98C19】

Ans : (B)