

班級：□□□年□□□班 座號：□□□ 姓名：□□□□□□□□ 試題共□3□頁

※若答案卡未劃記班級座號或劃記錯誤，扣總成績 5 分。

一. 多選題(每題 10 分，每題至少有一個選項是正確的，錯一個選項得 6 分，錯二個選項得 2 分，錯三個選項以上得 0 分)

- ()1. 小美參加遊輪之旅，所有團員(含小美)共有 30 人，已知領隊調查所有團員要看秀的人數，調查結果：有 22 人要看歌舞秀，有 12 人要看魔術秀。假設：
- a 為同時要看歌舞秀和魔術秀的人數
 - b 為要看歌舞秀，沒有要看魔術秀的人數
 - c 為要看魔術秀，沒有要看歌舞秀的人數
 - d 為歌舞秀和魔術秀都不要看的人數
- 請選出恆成立的不等式選項。
- (1) $b > a$ (2) $b > c$ (3) $c > d$ (4) $a > d$ (5) $b > d$ 。

- ()2. 小美和 A 小姐、B 小姐、C 小姐四位女生，以及甲先生、乙先生、丙先生、丁先生四位男生共 8 人，搭郵輪到沖繩後，想要搭乘兩部計程車，每車坐 4 人，一起遊玩沖繩景點。已知：
- 條件(一)：小美與甲先生同車
 - 條件(二)：A 小姐與乙先生同車
 - 條件(三)：B 小姐與 C 小姐不同車
- 請在同時滿足三個條件時，選出正確的選項。
- (1) 小美與 A 小姐必不同車。
 - (2) 小美與 C 小姐必不同車。
 - (3) 乙先生與丙先生必不同車。
 - (4) 如果小美與 B 小姐同車，則 A 小姐與 C 小姐必同車。
 - (5) 如果小美與丙先生同車，則 C 小姐與丁先生必同車。

二.選填題(每格 8 分，A、B 為題組)

A. 小美中樂透了！她除了將部分獎金捐給慈善機構，也做了些旅行和送禮計畫。她想買 8 輛車分送給甲、乙、丙等 8 位親友，一人一輛，其中 P 牌黑色車 1 輛，P 牌白色車 2 輛；B 牌黑色車 1 輛，B 牌白色車 1 輛；V 牌白色車 3 輛。請分別依下列各題意回答：

(1). 若依廠牌分配(同廠牌車子不分顏色，視為相同車輛)，送給 8 人，每人一輛，則共有 ③ ④ ⑤ 種方法。

(2). 若 8 輛車子皆視為不同款的車輛，且甲、乙、丙 3 位必須送白色車，則共有 ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ 種送給 8 位親友的方法。

(3). 若依廠牌及顏色分配(即同廠牌且同色車，才視為相同)，且甲、乙、丙 3 位必須送白色車，共有 ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ 種送給 8 位親友的方法。

B. 小美坐的郵輪，共有 5 間餐廳，其中有二間 buffet，還有一間美式餐廳、一間日式餐廳、一間法式餐廳。已知小美一餐只吃一家餐廳，請分別依下列各題意回答：

(1). 小美安排 7 月 1 日到 7 月 5 日，這五天的中餐輪流吃這 5 間餐廳，若 5 間餐廳都要各吃過一次，但 7 月 1 日和 7 月 5 日不吃 buffet，共有 ⑮ ⑯ 種安排的方法。

(2). 小美安排 7 月 6 日到 7 月 8 日，這三天的中餐和晚餐共 6 餐中，必須同時滿足下列四條件：

- (i) 每天的中餐和晚餐吃不同的餐廳
- (ii) 連續兩天的中餐吃不同的餐廳
- (iii) 連續兩天的晚餐吃不同的餐廳
- (iv) 至少吃過 3 間餐廳

則共有 ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ 種安排的方法。

- C. 小美來到郵輪的冰淇淋店，共有 10 種不同口味且供量充份的冰淇淋可供挑選。若小美買 3 球冰淇淋，口味可重複，相同口味最多買兩球，球數不同視為不同買法，則共有 21 22 23 種買法。(不論點餐的順序，例如：點「2 球 A 口味+1 球 B 口味」與「1 球 B 口味+2 球 A 口味」，視為相同的買法)
- D. 小美計畫暑假玩 9 個國家：「南歐地區：西班牙、葡萄牙共 2 國」；「北歐地區：丹麥、瑞典、挪威、冰島共 4 國」；「西歐地區：荷蘭、法國、英國共 3 國」，若同一地區的國家必須連著玩，且每個國家各玩一次，則共有 24 25 26 27 種安排的方法。
- E. 小美計畫未來幾年內到歐洲的「德國、希臘、義大利、瑞士」共 4 個國家，每個國家各玩一次。若小美每個國家選一家旅行社跟團，她只考慮三家旅行社，每家旅行社至少參團一次，共有 28 29 種方法。
- F. 小美想在不同的季節去日本玩：春季賞櫻、夏季看花火節、秋季賞楓、冬季滑雪，四種行程各體驗一次。她計畫在 2025 年春季到 2030 年冬季的 6 年間選四年去玩，且一年只挑一個季節去，但是 2025 年夏季因為有事不出遊。則共有 30 31 32 種安排的方法。
- G. 小美發現自己做了一個美夢，夢醒後，她想計算一下，將「築夢踏實有夢最美」8 個字排成一列，「築」在 2 個「夢」字前面(這三個字不一定相鄰)，且 2 個「夢」字必分開。則共有 33 34 35 36 種排法。

1.245
2.14
A.(1)560
A.(2)14400
A.(3)1200
B.(1)36
B.(2)3360
C.210
D.1728
E.36
F.300
G.4200