

單元 05 基礎題類題

1. 甲先生、乙先生、丙先生、丁先生四位男士以及 A 小姐、 B 小姐、 C 小姐、 D 小姐四位女士想要混搭兩部計程車，每車載有四名乘客。已知：

- (一) 甲先生與 A 小姐同車
- (二) 乙先生與 B 小姐同車
- (三) C 小姐與 D 小姐不同車

請選出正確的選項。(多選)

- (1) A 小姐與 D 小姐必不同車
 - (2) 甲先生與 B 小姐必不同車
 - (3) 乙先生與丙先生必同車
 - (4) 如果乙先生與丁先生同車，則丙先生與 B 小姐必同車
 - (5) 如果 D 小姐與乙先生同車，則 C 小姐與 A 小姐必同車
2. 設字集 $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ ， $A = \{1, 2, 3, 4\}$ ， $B = \{x \mid 3 \leq x \leq 5\}$ ，

$C = \{x \mid x^2 - 10x + 16 = 0\}$ ，則：

- (1) $A \cap B =$ _____。
 - (2) $A \cup B =$ _____。
 - (3) $A - C =$ _____。
 - (4) $A' =$ _____。
 - (5) $(A \cup B)' =$ _____。
3. 高一甲班要選新班長， A 和 B 兩位同學為候選人。老師規定每一位同學都要舉手投票，但可以重複舉手投不同人。已知全班有 40 位同學，舉手投 A 當班長有 30 位，投 B 當班長有 25 位，則有_____位同學只投 A 而未投 B 。

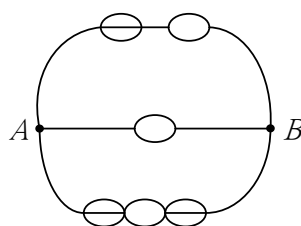
4. 根據題圖，則下列各小題，由 A 走到 B ，不能往回走，各有幾種走法？

(1) 圖（一）中，有_____種走法。

(2) 圖（二）中，有_____種走法。



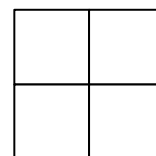
圖（一）



圖（二）

5. A 與 B 兩球隊比賽排球，規定每局不得和局，且先勝 3 局之隊伍贏得比賽，輸贏已定則比賽停止，若已知 A 隊已經 1 勝，則此一比賽後續的所有可能的賽程有_____種，其中 A 隊贏得比賽的賽程有_____種。

6. 以 5 種不同的顏色塗右圖空格，顏色可以重複使用，但相鄰不同色，則有_____種塗法。



7. 從 7 人中任選 3 人排成一列，有_____種排列法。

8. 把 2 個相同的紅球，8 個相同的藍球排成一列，有_____種排法。

9. 有 5 種不同的果汁及 3 個不同的杯子，若每杯倒入一種果汁，且果汁供應無虞，則共有_____種方法。

10. 已知湘北籃球隊有 10 名球員，今欲選出 5 人上場比賽，
- (1) 任意選有_____種方法。
 - (2) A 與 B 至少一人入選，有_____種方法。
11. 從 1, 2, 3, ……，10 中任取 2 個數，其乘積為 3 的倍數的方法有_____種。
12. (1) 籃球 3 人鬥牛賽，共有甲、乙、丙、丁、戊、己、庚、辛、壬 9 人參加，組成 3 隊，且甲、乙兩人不在同一隊的組隊方法_____種。
- (2) 欲將八位新生平均分發到甲、乙、丙、丁四班，共有_____種分法。
13. (1) 飲料店販售紅茶、綠茶、青茶等三種飲料，所賣的每杯茶又分甜度：「全糖」、「半糖」、「微糖」、「無糖」。考量每杯的茶類與甜度，若那美想買 3 杯飲料，則那美有_____種買法。
- (2) 若 $x + y + z = 12$ ，則 x ， y ， z 的正整數解共有_____組。
14. $C_0^2 + C_1^3 + C_2^4 + \cdots + C_8^{10} =$ _____。
15. 在 $(1 - 2x)^7$ 的展開式中， x^3 項的係數為_____。

16. 設 $(\sqrt{2}+\sqrt{3})^4 = a+b\sqrt{6}$ ，其中 a, b 為整數，則數對 $(a, b) =$ _____。

Ans:

1. (2)(5)

2. (1) $\{3, 4\}$ (2) $\{1, 2, 3, 4, 5\}$ (3) $\{1, 3, 4\}$ (4) $\{5, 6, 7, 8, 9\}$ (5) $\{6, 7, 8, 9\}$

3. 15

4. (1) 18 (2) 26

5. $10 \cdot 6$

6. 260

7. 210

8. 45

9. 125

10. (1) 252 (2) 196

11. 24

12. (1) 210 (2) 2520

13. (1) 364 (2) 55

14. 165

15. -280

16. (49, 20)