

一、多重選擇題：(每題 6 分，有 4 題，共 24 分)

(每題至少有一個正確的選項，全部答對得 6 分，錯一個選項得 4 分，

錯兩個選項得 2 分，錯三個選項或以上得 0 分，不作答不給分。)

1. 有 5 種不同口味的冰淇淋，可充分供應。請問下列哪些敘述正確？  
(A) 4 人各購買 1 支冰淇淋，每人的口味可相同亦可相異有 625 種選擇。  
(B) 4 人各購買 1 支冰淇淋，每人的口味相異有 120 種選擇。  
(C) 4 人分 5 支不同口味的冰淇淋，須分完，每人可兼得亦可不得有 1024 種。  
(D) 小松購買 2 支口味相異的冰淇淋有 10 種選擇。  
(E) 阿山購買 3 支口味相異的冰淇淋有 10 種選擇。
2. 將 5 件不同的禮物分給小松、阿山、嘉嘉、津津 4 人，且禮物要分完則下列哪些正確？  
(A) 假設每人可兼得亦可不得，共有 625 種分法。  
(B) 嘉嘉如果恰得一件禮物，其他四件任意分，共有 405 種分法。  
(C) 津津如果一件禮物都沒有，共有 125 種分法。  
(D) 阿山如果至少得一件禮物，共有 781 種分法。  
(E) 設嘉嘉、津津各得到兩件禮物，小松得到一件禮物，阿山沒有禮物，共有 30 種分法。
3. 同時投擲 5 枚均勻的硬幣一次，觀察出現正面的硬幣個數，令此試驗的樣本空間為  $S$ ，事件  $A$  表示恰有 3 枚硬幣出現正面的事件，則下列敘述哪些是正確的？  
(A) 樣本空間  $S = \{1, 2, 3, 4, 5\}$   
(B) 樣本空間  $S$  總共有 32 個事件。  
(C) 事件  $A = \{3\}$   
(D) 事件  $A$  發生的機率  $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{1}{6}$   
(E) 令事件  $B$  為恰有 2 枚硬幣出現正面的事件，則  $A$ 、 $B$  的積事件必為不可能事件。
4. 有 A、a、B、b、C、c、D、d 共 8 人，則下列哪些敘述正確？：  
(A) 將這 8 人分成三組，每組最少 1 人，最多 4 人的方法有 880 種。  
(B) 設這 8 人是 4 男 4 女排成一列，男女相間隔的方法有 1152 種。  
(C) 這 8 人分乘甲、乙、丙三輛不同的車，其中甲車 3 人、乙車 3 人、丙車 2 人，而且 A、a 是一對夫妻要同車的方法有 240 種。(不考慮車上座位的順序)  
(D) 設這 8 人是四對夫妻，將 8 人排成一列，如果每對夫妻中的先生都必須要排在自己太太的左邊(夫妻不一定要相鄰)的方法有 2520 種。  
(E) 設這 8 人是四對夫妻，從中任取 4 人當委員，恰含一對夫妻的方法數有 60 種。

二、填充題：(有 13 題，共 76 分。總答對題數與得分詳見答案卷)

注意：答案均需要算出最後結果再填入答案卷，以 C、P、階乘、指數作答者不予計分！

- 1 樣本空間  $S = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ ，事件  $A = \{1, 2, 3\}$ ，則與  $A$  互斥的事件有\_\_\_\_個。
2. 把 2 本不同的漫畫書，3 本不同的科幻小說及 1 本英文故事書排成一列，  
假設漫畫書必須排在一起，科幻小說也必須排在一起，則排法有\_\_\_\_\_種。
3. 10 張撲克牌中有 4 張紅心，6 張黑桃。小松從這 10 張牌中隨機抽一張出來，  
如果是紅心，代表小松輸，小松要付給阿山 300 元；如果是黑桃，代表阿山輸，  
為了公平起見，阿山要付給小松\_\_\_\_\_元。
4. 設  $(1 + 2x)^n$  依  $x$  升次展開式中，有相鄰三項之係數為 10，40，80，則  $n =$ \_\_\_\_\_。
5.  $(3x - y^3)^6$  展開式中， $x^4y^6$  的係數為\_\_\_\_\_。
6. 從「TAIWAN」的 6 個字母中任取 4 個，共有\_\_\_\_\_種選法。
7. 將「0，1，1，2，2，2，2」七個數字全取排成一列，可作出\_\_\_\_\_個七位數。
8. 小松、阿山 兩人競選學生議會議長，選舉總得票數為 10 票，若已知開票唱票過程中，  
小松 一路領先且最後小松 多阿山 2 票獲勝，則共有\_\_\_\_\_種開票唱票過程。
9. 今有  $A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$ 、 $E$ 、 $F$ 、 $G$  共七人排成一列，觀察  $A$ 、 $B$ 、 $C$  三人的相對位置，  
試求  $B$  排在  $A$ 、 $C$  之間（可不相鄰）且  $F$ 、 $G$  相鄰的情形共有\_\_\_\_\_種。
10. 摸彩箱裝有十顆編號各為「1、1、1、1、1、1、2、3、4、5」相同的彩球，  
當摸到球編號為  $k$  時，可得獎金為  $(11 - k)$  元。  
今任取一顆彩球所得獎金期望值\_\_\_\_\_元。
11. 阿山、嘉嘉、津津 三人以剪刀、石頭、布猜拳一次，問出現不分勝負的機率為\_\_\_\_\_。
12. 小松、阿山 兩人同時各擲出一枚均勻十元硬幣，問出現一正面一反面的機率為\_\_\_\_\_。
13. 有甲、乙、丙三間房間，分別可住 4 人、3 人、3 人。現有團員 10 人入住，  
試求小松、阿山、津津 三人分住不同房間的機率為\_\_\_\_\_。

台北市立松山高中 110 學年度第二學期高一期末考試數學科試題答案卷

一年 \_\_\_\_\_ 班 座號 \_\_\_\_\_ 姓名 \_\_\_\_\_

一、多重選擇題：(每題 6 分，有 4 題，共 24 分)

(每題至少有一個正確的選項，全部答對得 6 分，錯一個選項得 4 分，錯兩個選項得 2 分，錯三個選項或以上得 0 分，不作答不給分。)

1	2	3	4

二、填充題(有 13 題，共 76 分) 完全正確才給分

注意：答案均需要算出最後結果再填入答案卷，以 C、P、階乘、指數作答者不予計分!

答對 格數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
得分	7	14	21	28	35	41	47	53	59	64	69	73	76

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	得分	總得分

台北市立松山高中 110 學年度第二學期高一期末考試數學科試題答案卷

一年\_\_\_\_班 座號\_\_\_\_ 姓名\_\_\_\_\_

一、 多重選擇題：(每題 6 分，有 4 題，共 24 分)

(每題至少有一個正確的選項，全部答對得 6 分，錯一個選項得 4 分，錯兩個選項得 2 分，錯三個選項或以上得 0 分，不作答不給分。)

1	2	3	4
A. B. C. D. E	B. D. E	C. E	B. D

二、填充題：(有 13 題，共 76 分)完全正確才給分

注意：答案均需要算出最後結果再填入答案卷，以 C、P、階乘、指數作答者不予計分!

答對 格數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
得分	7	14	21	28	35	41	47	53	59	64	69	73	76

1	2	3	4	5
<b>4</b>	<b>72</b>	<b>200</b>	<b>5</b>	<b>1215</b>
6	7	8	9	10
<b>11</b>	<b>90</b>	<b>42</b>	<b>480</b>	<b>9</b>
11	12	13	得分	總得分
<b><math>\frac{1}{3}</math></b>	<b><math>\frac{1}{2}</math></b>	<b><math>\frac{3}{10}</math></b>		