

## 高雄中學一零六學年度第二學期期末考一年級數學科試題

說明：答案請化至最簡(分數需約至最簡分數,勿化為小數),不可用  $n!, n^m, P_n^m, C_n^m, H_n^m$  等符號表示。

### 一、填充題

答對格數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
配分	8	16	24	32	40	48	56	62	68	74	80	84	88	92	96	100

1. 求  $(x + \frac{1}{2x})^9$  的展開式中,  $x^3$  項係數為何? \_\_\_\_\_ (A)
2. 若  $(102)^{10}$  的百位數字為  $a$ , 十位數字為  $b$ , 個位數字為  $c$ , 求數對  $(a, b, c)$ 。(全對才給分) \_\_\_\_\_ (B)
3. 從 13 位學生中至少選出 7 位學生的組合總數為何? \_\_\_\_\_ (C)
4. 擲一公正骰子兩次, 第一次出現點數為  $x$ , 第二次出現點數為  $y$ , 設  $A$  表示  $x^2 < 20$  的事件,  $B$  表示  $x^2 - y^2 < 9$  的事件, 則  $P(B | A) =$  \_\_\_\_\_ (D)。
5. 某上市公司連續六年營收成長率依次為  $-4\%$ ,  $8\%$ ,  $20\%$ ,  $25\%$ ,  $28\%$ ,  $50\%$ , 則該公司這六年營收的平均成長率為 \_\_\_\_\_ (E)。
6. 甲袋中有 3 顆白球, 5 顆黑球, 乙袋中有 3 顆白球, 1 顆黑球, 丙袋中有 2 顆白球, 3 顆黑球, 投擲一個公正的骰子擲出點數 1, 2, 3 時, 則從甲袋中任取一球, 擲出點數 4 或 5 時, 從乙袋中任取一球, 擲出點數 6 時, 從丙袋中任取一球, 若已知此球為黑球, 則此球是來自甲袋的機率為何? \_\_\_\_\_ (F)

7. 一次投擲六個公正的骰子，求出現三對(例如:1, 4, 1, 3, 3, 4 或是 2, 2, 6, 5, 6, 5)的機率 (G)。
8. 有大小相同不分左右的竹筷子 3 雙，銀筷子 3 雙，設每支筷子被取到的機會均等，今任取 4 支，則恰能配成 1 雙的機率為 (H)。
9. 教官室裡勞動服務銷過者有高一生 5 人、高二生 4 人、高三生 6 人，若每人被選取的機會均等，今教官欲由其中每次選取 1 人到外面做打掃，掃完的人不再回教官室內，直到所有的人被選取完為止，問過程中高二生最先被選取完之機率為 (I)。
10. 將 10 個相同物完全分給甲、乙、丙三個人，則
- (1) 甲至少得一個、乙至少得兩個、丙至少得三個有多少種分法? (J)
- (2) 三人中有一人至少得一個，一人至少得兩個，另一人至少得三個有多少種分法? (K)
11. 假若每個人在一年的十二個月份每個月出生的機會均等之情形下，想找一個在一月份出生的人，則至少需要找幾個人，才能使找到的機率大於 0.999 ? (L)  
( $\log 1.1=0.0414$ ,  $\log 2=0.3010$ ,  $\log 3=0.4771$  )
12. 重複投擲一個公正的骰子，直到點數 1, 2, 3, 4, 5, 6 都出現才停止投擲，求投擲次數 **不超過** 7 次的機率 (M)。
13. 擲一公正骰子，樣本空間為  $S=\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ ，若事件  $A=\{1, 6\}$ ，則與事件 A 獨立的事件有 (N) 個。
14. 有 11 筆資料如下: 39.97, 39.98, 39.99, 40.00, 40.01, 40.02, 40.03, 40.04, 40.05, 40.06, 40.07，求此組資料的標準差 (O)。
15. 小宇參加英文說故事比賽，實力分析獲得第一名，第二名，第三名的機率分別為  $\frac{1}{8}, \frac{2}{8}, \frac{3}{8}$ ，其獎品分別為擦擦筆 3 枝，2 枝，1 枝，若沒得名則沒獎品，問小明共參加三次比賽，獎品累積恰得 6 枝擦擦筆的機率 (P)

## 高雄中學一零六學年度第二學期期末考一年級數學科答案卷

說明：答案請化至最簡(分數需約至最簡分數, 勿化為小數), 不可用  $n!$ ,  $n^m$ ,  $P_n^m$ ,  $C_n^m$ ,  $H_n^m$  等

符號表示。

班級\_\_\_\_\_姓名\_\_\_\_\_座號\_\_\_\_\_

說明：(1) 請將答案依照題號填入答案卷之『指定答案欄』當中，否則不予計分！

(2) 答案均須化為最簡分數或整數，不能以  $P_m^n$ 、 $C_m^n$ 、 $H_m^n$  或階乘符號表示，否則不予計分。

答對格數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
配分	8	16	24	32	40	48	56	62	68	74	80	84	88	92	96	100

一、填充題：

(A)	(B)	(C)	(D)
(E)	(F)	(G)	(H)
(I)	(J)	(K)	(L)
(M)	(N)	(O)	(P)

## 高雄中學一零六學年度第二學期期末考一年級數學科答案卷

說明：答案請化至最簡(分數需約至最簡分數, 勿化為小數), 不可用  $n!$ ,  $n^m$ ,  $P_n^m$ ,  $C_n^m$ ,  $H_n^m$  等

符號表示。

班級\_\_\_\_\_姓名\_\_\_\_\_座號\_\_\_\_\_

說明：(1) 請將答案依照題號填入答案卷之『指定答案欄』當中，否則不予計分！

(2) 答案均須化為最簡分數或整數，不能以  $P_m^n$ 、 $C_m^n$ 、 $H_m^n$  或階乘符號表示，否則不予計分。

答對格數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
配分	8	16	24	32	40	48	56	62	68	74	80	84	88	92	96	100

一、填充題：

(A)  $\frac{21}{2}$	(B)  (0,2,4)	(C)  4096	(D)  $\frac{11}{12}$
(E)  20%	(F)  $\frac{75}{119}$	(G)  $\frac{25}{648}$	(H)  $\frac{16}{33}$
(I)  $\frac{19}{45}$	(J)  15	(K)  33	(L)  80
(M)  $\frac{35}{648}$	(N)  14	(O)  $\frac{\sqrt{10}}{100}$	(P)  $\frac{25}{256}$