

彰化縣彰化女中 112 下高一第二次期中考

一、是非題（占 10 分）

說明：第 1 題至第 5 題，每題 2 分。

1. 敘述「 $-2 < x \leq 2$ 」的否定敘述為「 $x < -2$ 或 $x \geq 2$ 」。
2. 若 $A \cap B = \emptyset$ ，則 $A = \emptyset$ 或 $B = \emptyset$ 。
3. 排列數數列 $P_0^n, P_1^n, \dots, P_n^n$ 為遞增數列。
4. 將 5 隻不同的筆全部分給 3 個人(可分得到 0 支)的方法數 5^3 。
5. 在一試驗中，任何一個事件其發生的機率必小於 1。

二、多選題（占 20 分）

說明：第 6 題至第 9 題，每題 5 分。(5-3-1-0)

6. 下列複合敘述何者為真？
 - (1) $2 > 3$ 或 $1 + 1 = 2$
 - (2) $1 + 1 = 2$ 且 $1 + 2 = 4$
 - (3) $2 + 2 = 3$ 或 $5 < 7$ 或 $3 < 2$
 - (4) $2 + 1 = 3$ 且 $1 + 4 \neq 6$
 - (5) $4 \geq 2$ 或 $4 \leq 2$
7. 設 $A = \{3, 4, \{3\}, \{3, 4\}, 5\}$ ，則下列敘述何者是正確的？
 - (1) $3 \in A$
 - (2) $\{3\} \in A$
 - (3) $\{3, 4\} \in A$
 - (4) $\{\{3, 4\}\} \subset A$
 - (5) $\{4, 5\} \in A$

8. 選出正確的選項。

(1) $C_{30}^{37} = C_7^{37}$

(2) $C_{50}^{99} + C_{49}^{99} = C_{49}^{100}$

(3) $C_{25}^{50} - C_{25}^{49} = C_{24}^{49}$

(4) $C_2^{99} + C_3^{99} + C_4^{100} = C_4^{101}$

(5) $C_0^{10} + C_1^{11} + C_2^{12} + C_3^{13} + C_4^{14} + C_5^{15} = C_5^{16}$

9. 一試驗的樣本空間為 S ， A 、 B 是樣本空間中的事件。已知 $P(A) = \frac{1}{3}$ ，

$P(B) = \frac{3}{5}$ ， $P(A \cap B) = \frac{1}{4}$ ，則下列選項哪些是正確的？

(1) $P(A \cup B) = \frac{41}{60}$

(2) $P(A') = \frac{2}{3}$

(3) $P(A - B) = 0$

(4) $P(A' - B) = \frac{2}{5}$

(5) $P(A' \cap B') = \frac{19}{60}$

三、填充題（占 70 分）

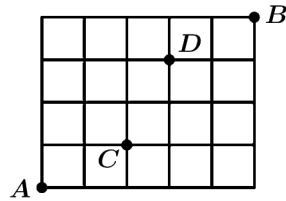
說明：第 10 題至第 26 題。

10. A 、 B 兩棒球隊舉行 7 場比賽，每次比賽沒有和局，以先勝 4 場的為勝隊，今已比賽 3 場，結果 A 隊兩勝一敗，則往後的比賽中，有【 】種情形能決定出勝隊。

11. 設樣本空間 $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ ，事件 $A = \{1, 2\}$ ，則與 A 互斥的事件共有多少【 】個。

12. 設甲事件發生的機率為 $\frac{2}{3}$ ，乙事件發生的機率為 $\frac{1}{4}$ ，今以 p 表示甲事件或乙事件發生的機率，則 p 的範圍【 】。

13. 從 1 到 1000 的自然數中，是 5 的倍數但不是 7 的倍數者共有【 】個。
14. 用 0、1、2、3、4、5 這 6 個數字中的 3 個數字排成一個各位數字皆不同的三位數，請問總共可以排成【 】個。
15. 把 1，2，3，4，5 的每一種排列視為五位數，並將這些五位數由小到大排成一列，如 12345，12354， $\dots$ ，54321，由小到大第 70 個數為【 】。
16. 自「*mathematical*」中，選出 4 個字母，有【 】種排列法。
17. 如圖的棋盤式街道圖、橫的道路 5 條、直的道路 6 條。
若某人從 A 到 B 走捷徑，求從 A 到 B 、經過 C 或經過 D ，走法有【 】種。



18. 甲、乙、丙、丁、戊、己 6 人排成一列。
- (1) 若甲乙相鄰，有【 】種排法。
- (2) 若甲乙不相鄰，且丙丁也不相鄰，有【 】種排法。
19. 某班學生有 52 人參加數學測驗，試題 A ， B ， C 三大題，答對 A 者有 37 人，答對 B 者有 30 人，答對 C 者有 25 人，答對 A ， B 者有 20 人，答對 A ， C 者有 16 人，答對 B ， C 者有 13 人，三題均答對者有 5 人，則三題均答錯者有【 】人。
20. 甲、乙、丙、 $\dots$ 等 9 個人要平分分成三組，參加籃球 3 對 3 鬥牛賽，試求下列分法：
- (1) 若甲、乙二人必須在同一組，則分法有【 】種。
- (2) 若甲、乙、丙三人不在同一組，則分法有【 】種。
21. 由 1 ~ 12 的十二個數字中，任取三個相異數，則此三數恰成等差數列的取法有多少【 】種。
22. 甲，乙，丙，丁四人同時玩「剪刀、石頭、布」的遊戲一次，求不分勝負的機率為【 】。
23. 投擲一粒公正的骰子三次，求至少出現一次 6 點或至少出現一次 1 點的機率為【 】。

24. 袋中有黑球 4 個，白球 3 個，紅球 5 個，依序取三球，取後不放回，在第三球恰取到第 2 個紅球的機率為【 】。
25. 一粒不公正的骰子上的點數為 1, 1, 1, 2, 2, 3，連續擲此骰子兩次，則兩次點數和為 4 的機率為【 】。
26. 投擲一個公正骰子 3 次，依次得到點數為 a, b, c ，則 $a \leq b < c$ 的機率為【 】。

參考答案

1. $\times$ 2. $\times$ 3. $\times$ 4. $\times$ 5. $\times$

6. 1345 7. 1234 8. 1345 9. 125

10. 10

11. 16

12. $\frac{2}{3} \leq p \leq \frac{11}{12}$

13. 172

14. 100

15. 35241

16. 2482

17. 93

18. (1)240；(2)336

19. 4

20. (1)70；(2)90

21. 30

22. $\frac{13}{27}$

23. $\frac{19}{27}$

24. $\frac{7}{33}$

25. $\frac{5}{18}$

26. $\frac{35}{216}$