|  |
| --- |
| 國立中興大學附屬高級中學 109學年度 第2學期第二次期中考 高一數學科試題  命題：邱繼輝 審題：孟主安、蔡志強  班級：一年 \_\_\_\_\_\_ 班 座號：\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 試題共三頁(第一頁) |

第壹部分、選擇題

1. 單選題（占30分）

|  |
| --- |
| 說明：第1題至第5題，每題有5個選項，其中只有一個是正確或最適當的選項，請畫記在答案卡之「選擇（填）題答案區」。各題答對者，得6分；答錯、未作答或畫記多於一個選項者，該題以零分計算。 |

( )1. 疫情影響，餐廳生意大不如前，為了節省成本、共體時艱，甲與乙兩位員工休無薪假，甲員工每週排休

2天，乙員工每週排休3天，若每天最多只能有一位員工排休，則一週7天的排班方式有幾種？

(1) 21　 (2) 35　 (3) 210　 (4) 350　 (5) 441

( )2. 某畢業班由9位同學負責畢旅規劃，這9人平分成A、B、C三組，每位同學都會被分配到其中一組，而甲、

乙兩位同學一定要在同一組。則這位同學總共有幾種分組方式？

(1) 種　　(2) 種　　(3) 種　　(4) 種　　(5) 種。

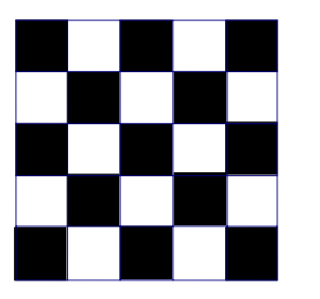
( )3. 考慮有理數，其中，為正整數且。則這樣的數值（例如與同值，只算一個）共有幾個？

(1) 個　　(2) 個　　(3) 個　　(4) 個　　(5) 個。

( )4. 從七個字母中選四個出來排成一列，則排法共有多少種?

(1) 種　　(2) 種　　(3) 種　　(4) 種　　(5) 種。

( )5. 在下圖黑白相間的固定棋盤中，任意選取1黑方格與1白方格。選出的黑方格與白方格不在同一行

也不在同一列，則選擇的方法有多少種?

(1) 96種　 (2) 112種　 (3) 120種　 (4) 126種　 (5) 156種

|  |
| --- |
| 國立中興大學附屬高級中學 109學年度 第2學期第二次期中考 高一數學科試題  命題：邱繼輝 審題：孟主安 、蔡志強  班級：一年 \_\_\_\_\_\_ 班 座號：\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 試題共三頁(第二頁) |

二、多選題（占16分）

說明：第6題至第7題，每題有5個選項，其中至少有一個是正確的選項，請將正確選項畫記在答案卡之「選擇（填）題答案區」。各題之選項獨立判定，所有選項均答對者，得8分；答錯1個選項者，得4.8分；答錯2個選項者，得1.6分；答錯多於2個選項或所有選項均未作答者，該題以零分計算。

6. 將9個男生與8個女生共17個人排成一列，下列哪些敘述是正確的？

(1) 男生排在一起，女生也排在一起的排法有種

(2) 女生排在一起的排法有種

(3) 男女相間隔的排法有種

(4) 女生不排首位的排法有種

(5) 男生不排首位也不排末位的排法有種

**7**. 公益彩券大樂透的玩家購買每張彩券時，都可以從01~49中選擇6個號碼進行投注，開獎時也會隨機開出6個中獎

號碼，若玩家投注的6個號碼與開獎的6個中獎號碼相同，就可中頭獎。今阿傑共投注4張彩券：

第1張彩券投注01~06號；

第2張彩券從01~07當中隨意選6個號碼投注；

第3張彩券從01~08當中隨意選6個號碼投注；

第4張彩券從01~09當中隨意選6個號碼投注。

試問下列哪些選項是**正確**的？

(1) 第1張彩券和第2張彩券號碼相同的機率為。

(2) 第4張彩券中頭獎的機率大於第1張彩券中頭獎的機率。

(3) 第3張彩券和第4張彩券號碼相同的機率為。

(4) 第1張彩券中頭獎的機率為。

(5) 第3張彩券中頭獎的機率大於第1張彩券中頭獎的機率。

|  |
| --- |
| 國立中興大學附屬高級中學 109學年度 第2學期第二次期中考 高一數學科試題  命題：邱繼輝 審題：孟主安、蔡志強  班級：一年 \_\_\_\_\_\_ 班 座號：\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 試題共三頁(第三頁) |

第貳部分、選填題（占54分）

說明：1.第A至I題，將答案畫記在答案卡之「選擇（填）題答案區」所標示的列號（8–27）。  
2.每題完全答對給6分，答錯不倒扣，未完全答對不給分。

1. 設為整數，且表示滿足不等式的解所形成的集合，則集合的部分集合（子集）共有個。
2. 未命名-53使用1 × 1未命名-54與1 × 2未命名-55兩種磁磚，鋪滿由六個1 × 1正方形連接而成的L形區域，如圖所示，則共有種方法。（可以只使用一種磁磚）
3. 將5件不相同的獎品，全分給甲、乙、丙三人，每人可兼得或不得，若規定每人至多得3件，則有種不同的分法。
4. 設*a*＞0且已知之展開式中，常數項為240，則*a*＝。
5. 有*A* , *B* , *C* , *D*, … , *I*共9個玩具必須平分成三堆，每堆3個。若*A*跟*B*必須放在同一堆，*C*跟*D*必須放在不同堆，則可能的分法共有種。
6. 因應COVID-19政府管制的口罩政策，身分證號最末一碼為偶數者，能在『星期二、四、六、日』這四天中任一天買口罩，若為奇數，則在『星期一、三、五、日』其中的一天購買。已知甲、乙、丙三人中，甲、乙的身分證號為奇數，丙為偶數。若此三人在這星期的**相異三天**買了口罩，請問他們可能購買的日期，共有種排列情形。
7. 橋牌社有4位男生2位女生。若老師從這6人中隨機指派3人參加校際橋牌比賽，則此3人中有男生也有女生的機率為(請化成最簡分數)。
8. 甲、乙、丙三個高中的一年級分別有3、4、5個班級。從這12個班級中選出一班參加國文抽考，再從未被抽中的班級選出一班參加英文抽考。則參加抽考的兩個班級在同一個學校的機率為。
9. 同時丟擲 紅、橙、黃、綠、藍、紫 六顆公正的骰子，其骰子朝上的點數分別為、、、、、，若已知的機率為，則 𝑎=。

|  |
| --- |
| 國立中興大學附屬高級中學 109學年度 第2學期第二次期中考 高一數學科解答  班級：一年 \_\_\_\_\_\_ 班 座號：\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

解答

第壹部分、選擇題

一、單選題（占30分）1.(3) 2.(4) 3.(2) 4.(3) 5. (1)

二、多選題（占16分）6.(2)(3)(5) 7.(1)(3)(4)

第貳部分、選填題（占54分）

A.  B.  C.  D.   
E.  F.42 G.  H.  I. 6