

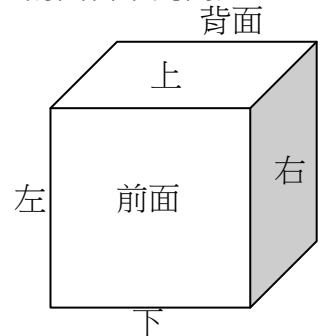
# 邏輯思考與立體思維期末考

學號：\_\_\_\_\_ 科系：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_

(1~3)正常配色的方塊(非日系方塊)，有藍、紅、綠、橘、白與黃六種顏色，請回答下列問題：

(W)白 (B)藍 (R)紅 (Y)黃 (O)橘 (G)綠

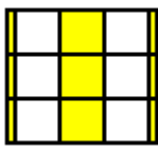
- ( ) 若前面是白，右面是紅，上面是什麼顏色？
- ( ) 若左面是綠，右面是什麼顏色？
- ( ) 若背面是藍，下面是白，右邊是什麼顏色？



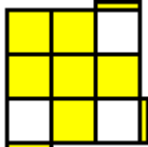
(4~14)將下列備選答案填入空格中：

- (A) 0      (B)  $\frac{1}{27}$       (C)  $\frac{2}{27}$       (D)  $\frac{4}{27}$       (E)  $\frac{1}{18}$       (F)  $\frac{1}{12}$   
 (G)  $\frac{1}{72}$       (H)  $\frac{1}{216}$       (I)  $\frac{1}{54}$       (J)  $\frac{1}{108}$       (K)  $\frac{1}{36}$

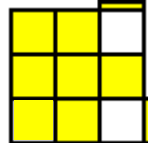
一個三階的方塊已經完成前兩層，則第三層(黃色)出現下面圖形的機率為何？



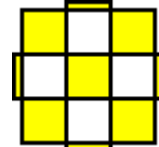
4. ( )



5. ( )

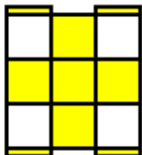


6. ( )

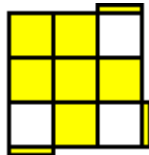


7. ( )

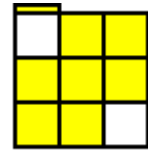
一個三階的方塊已經完成前兩層，並第三層(黃色)已完成十字，則出現下面圖形的機率為何？



8. ( )

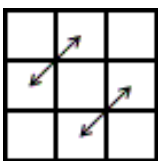


9. ( )

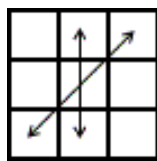


10. ( )

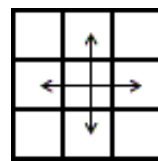
一個三階的方塊已經完成前兩層，並第三層(黃色)已都調整到上面，剩下 PLL，則出現下面圖形的機率為何？



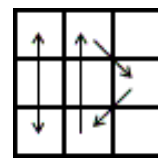
11. ( )



12. ( )



13. ( )



14. ( )

15. ( ) 將一個拆開的 3 階魔術方塊任意組裝回去，請問它能完成的機率是多少？

16. ( ) 要做一個「正立方體」的魔術方塊，下面哪些階數不可能做的出來(複選)？

- (A) 3 階      (B) 4 階      (C) 5 階      (D) 6 階      (E) 7 階      (F) 8 階

17. ( ) 3 階魔術方塊將角(corners)及邊(edges)編號，中心固定不動，不管怎麼去轉動六個面，其角跟邊的排列狀況皆為

- (A) 奇排列      (B) 偶排列      (C) 有可能奇排列，有可能偶排列

18. ( ) 4 階方塊有幾個邊塊(edges) ?  
 (A) 12 個 (B) 16 個 (C) 24 個 (D) 32 個 (E) 36 個

19. ( ) 在 Square-1 的方塊中，角塊(corner)的圓心角是幾度 ?  
 (A) 15 度 (B) 30 度 (C) 45 度 (D) 60 度 (E) 90 度

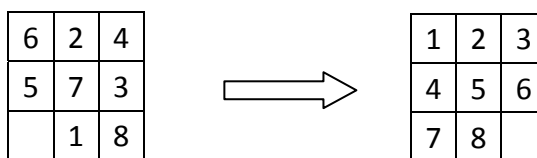
20. ( ) 下列哪個排列為偶排列 ?

- (A)  $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 \\ 3 & 7 & 6 & 1 & 8 & 4 & 5 & 2 \end{pmatrix}$  (B)  $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 \\ 3 & 5 & 4 & 1 & 2 & 7 & 8 & 6 \end{pmatrix}$  (C)  $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 \\ 3 & 8 & 6 & 1 & 7 & 4 & 5 & 2 \end{pmatrix}$

21. ( ) 將 cycle 表示法為(745132698)的排列，分解成 3-cycle 為：

- (A) (745)(132)(698) (B) (745)(741)(743)(742)(746)(749)(748)  
 (C) (745)(713)(726)(798) (D) (745)(513)(326)(698)

22. ( ) 右邊的智慧盤是否能完成 ?  
 (A) 可以 (B) 不可以



23. ( ) 在黑暗中，桌上有 12 個硬幣，已知其中 5 個正面朝上，7 個反面朝上，但用手摸不出來；現在要將其分成兩堆，可以翻面，使這兩堆正面朝上的數目相同，下面哪個策略保證可以達成 ?  
 (A) 任挑 5 個到另一堆  
 (B) 任挑 7 個到另一堆  
 (C) 任挑 5 個到另一堆，並翻面。  
 (D) 任挑 7 個到另一堆，並翻面。

24. ( ) 47 的 2 進位表示法為何 ?

- (A) 101111 (B) 100111 (C) 110011 (D) 111001

25. ( ) 圍棋的棋子共有 361 枚，黑子有 181 枚，白子有 180 枚；現在不分顏色把所有的棋子放於棋盤上，兩個人輪流拿取，一次至少拿一顆，最多拿 5 顆，拿到最後一顆的人輸，現在你是先手，請問你要拿幾顆才能必勝 ?

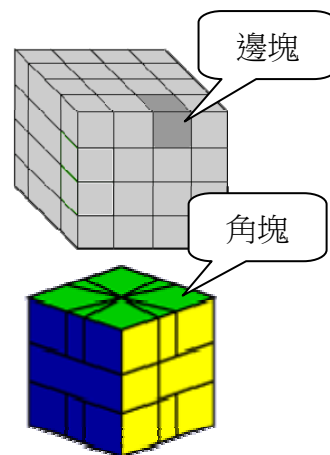
- (A) 1 顆 (B) 2 顆 (C) 3 顆 (D) 4 顆 (E) 5 顆 (F) 沒有必勝拿法

26. ( ) 呈上題，若對方已取走第 320 顆棋子，接下來你要取幾顆才能必勝 ?

- (A) 1 顆 (B) 2 顆 (C) 3 顆 (D) 4 顆 (E) 5 顆 (F) 沒有必勝拿法

27. ( ) 桌上有香蕉 3 條，梨子 4 顆，橘子 5 顆，柳橙 6 顆，兩人輪流拿取，一次可以選一種水果拿走任意數量，最少要拿一顆，拿到最後一顆的人輸，現在你是先手，請問你要怎麼拿才能必勝(複選) ?

- (A) 香蕉拿 1 條 (B) 梨子全拿走 (C) 橘子拿 3 顆 (D) 柳橙拿 4 顆 (E) 柳橙拿 5 顆



28. ( ) 某天你家裡的時鐘沒電了，你將其裝上電池後，顯示 12 點整；然後你就出門到朋友家，一進門看到朋友家的時鐘是 13 點 20 分，待了一段時間後離開，這時朋友家的時鐘是指著 13 點 50 分，回到家時，家裡的時鐘指著 14 點整，這時若要將家裡的時鐘調整好，請問應要調整成幾時幾分？(假設來回的路程時間相同)
- (A)14 點 15 分 (B)14 點 25 分 (C)14 點 35 分 (D)14 點 45 分 (E)不用調整
29. ( ) 在伸手不見五指的房間，抽屜裡有黑、白、灰三種顏色的襪子，請問至少要拿出幾隻，才保證能湊出一雙？
- (A) 2 隻 (B) 3 隻 (C) 4 隻 (D) 5 隻 (E) 6 隻 (F)沒辦法保證
30. ( ) 依現行曆法，請問下面年份中，哪些年是閏年(複選)？
- (A)西元 1900 年 (B)西元 2000 年 (C)西元 2100 年 (D)民國 97 年
31. ( ) 目前的曆法中，英文的「八月」是以哪個人的名字命名而來的？
- (A)凱撒大帝(Julius Caesar) (B)奧古斯都(Augustus)  
(C)戰神瑪爾斯(Mars) (D)女神裘諾(Junius)
32. ( ) 請問 2008 年 06 月 13 日是星期幾？
- (A) 三 (B) 四 (C) 五 (D) 六 (E) 日
33. ( ) 請問 1996 年母親節是幾月幾日？
- (A)8 月 8 日 (B)5 月 5 日 (C)5 月 1 日 (D)5 月 7 日  
(E)1 月 1 日 (F)5 月 10 日 (G)5 月 9 日 (H)5 月 12 日
34. ( ) 下面何者為 2012 年 12 月的月曆？
- (A) 日 一 二 三 四 五 六  
1  
2 3 4 5 6 7 8  
9 10 11 12 13 14 15  
16 17 18 19 20 21 22  
23 24 25 26 27 28 29  
30 31
- (B) 日 一 二 三 四 五 六  
1 2 3 4 5 6 7  
8 9 10 11 12 13 14  
15 16 17 18 19 20 21  
22 23 24 25 26 27 28  
29 30
- (C) 日 一 二 三 四 五 六  
1 2 3 4 5 6 7  
8 9 10 11 12 13 14  
15 16 17 18 19 20 21  
22 23 24 25 26 27 28  
29 30 31
- (D) 日 一 二 三 四 五 六  
1 2 3  
4 5 6 7 8 9 10  
11 12 13 14 15 16 17  
18 19 20 21 22 23 24  
25 26 27 28 29 30 31
35. ( ) 你參加了某個綜藝節目的抽獎活動，必須從 10 個箱子選一個箱子出來，其中只有一個箱子是大獎，其他的 9 個都是銘謝惠顧。當你第一次選擇後，主持人會開兩個銘謝惠顧的箱子出來，並詢問你要不要換，若你的選擇策略是要換，那請問你中大獎的機率是多少？
- (A) $\frac{1}{10}$  (B) $\frac{9}{10}$  (C) $\frac{9}{70}$  (D) $\frac{9}{80}$  (E) $\frac{2}{3}$  (F) $\frac{8}{10}$  (G) $\frac{2}{10}$