

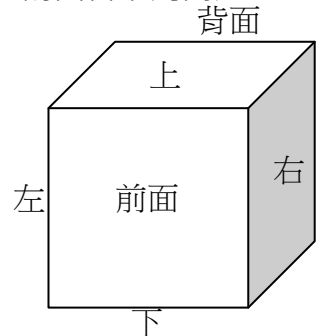
邏輯思考與立體思維期末考

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

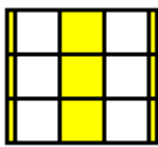
- (B) 若前面是白，右面是紅，上面是什麼顏色？
- (B) 若左面是綠，右面是什麼顏色？
- (O) 若背面是藍，下面是白，右邊是什麼顏色？



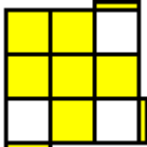
(4~14)將下列備選答案填入空格中：

- (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) $\frac{1}{36}$

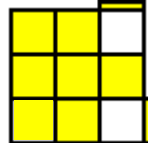
一個三階的方塊已經完成前兩層，則第三層(黃色)出現下面圖形的機率為何？



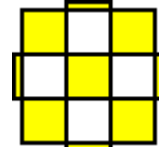
4. (J)



5. (I)

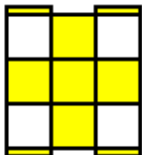


6. (A)

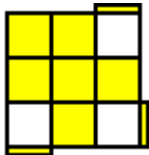


7. (H)

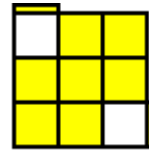
一個三階的方塊已經完成前兩層，並第三層(黃色)已完成十字，則出現下面圖形的機率為何？



8. (C)

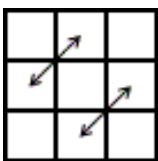


9. (D)

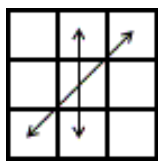


10. (D)

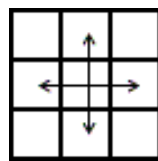
一個三階的方塊已經完成前兩層，並第三層(黃色)已都調整到上面，剩下 PLL，則出現下面圖形的機率為何？



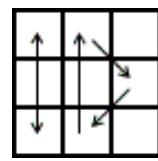
11. (K)



12. (G)



13. (G)



14. (A)

15. (F) 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. (EF)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. (B) 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. (C) 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. (D) 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

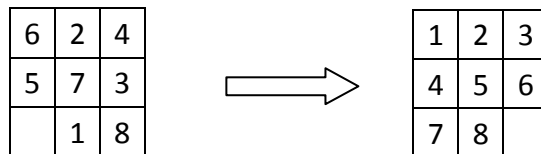
20. (A) 下列哪個排列為偶排列 ?

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



23. (C) 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. (A) 47 的 2 進位表示法為何？

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

25. (F) 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？

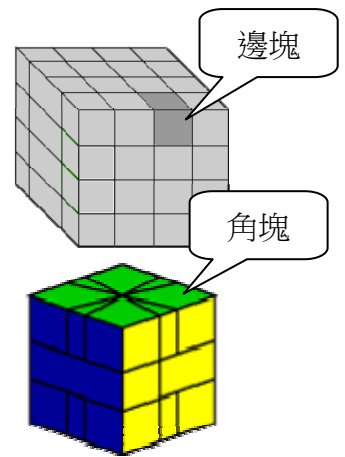
(A) 1 顆 (B) 2 顆 (C) 3 顆 (D) 4 顆 (E) 5 顆 (F) 沒有必勝拿法

26. (D) 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. (BD) 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. (C) 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. (C) 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. (BD)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. (B) 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. (C) 請問 2008 年 06 月 13 日是星期幾？
- (A) 三 (B) 四 (C) 五 (D) 六 (E) 日
33. (H) 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. (A) 下面何者為 2012 年 12 月的月曆？
- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|----|----|----|----|----|----|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|----|--|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|--|--|--|
| <p>(A) 日 一 二 三 四 五 六</p> <table border="0" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr> <tr><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td></tr> <tr><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td></tr> <tr><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td></tr> <tr><td>30</td><td>31</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> | | | | | | | 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 | | | | | | <p>(B) 日 一 二 三 四 五 六</p> <table border="0" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr> <tr><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td></tr> <tr><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td></tr> <tr><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td></tr> <tr><td>29</td><td>30</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> | 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 | | | | | |
| | | | | | | 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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>(C) 日 一 二 三 四 五 六</p> <table border="0" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr> <tr><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td></tr> <tr><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td></tr> <tr><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td></tr> <tr><td>29</td><td>30</td><td>31</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> | 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 | | | | | <p>(D) 日 一 二 三 四 五 六</p> <table border="0" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr> <tr><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td></tr> <tr><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td></tr> <tr><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td></tr> </table> | | | | | 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 | | | | | | | |
| 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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 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. (C) 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) $\frac{2}{10}$