高愛迪斯 第五十五期【數學題目】 1130222

**水中自有顏如虹** 年級 姓名： 資優班座號：

有一天高愛迪斯看見了一杯色彩繽紛的漸層飲料覺得實在太神奇了，當下就決定買三杯來試試，果然清涼可口，這時突然靈光一閃，**「如果限定只能把相同顏色的飲料倒在一起，在只有1瓶或2瓶空瓶的情況下，可不可以最終把所有飲料都倒成相同顏色？」**這果然是一個有趣的數學問題，各位聰明的小朋友你們可以幫高愛迪斯解決這個難纏的數學問題嗎?



【例題】下面有4個填滿4種不同顏色的試管，以及一個空試管，請利用這個空試管將四個試管倒成相同顏色的試管，在倒的過程中**只能將相同顏色的顏料倒在一起**而且**不可以滿出來**。



|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 第1次 | ➊🢥➎ | 第6次 | ➍🢥➎ | 第11次 | ➊🢥➍ |
| 第2次 | ➌🢥➎ | 第7次 | ➌🢥➍ | 第12次 | ➌🢥➊ |
| 第3次 | ➋🢥➌ | 第8次 | ➋🢥➌ | 第13次 | ➌🢥➋ |
| 第4次 | ➍🢥➋ | 第9次 | ➋🢥➎ | 第14次 |  |
| 第5次 | ➍🢥➊ | 第10次 | ➊🢥➋ | 第15次 |  |

解題紀錄:

【第一關】下面有6個填滿4種不同顏色的試管，以及1個空試管，請利用這個空試管將四個試管倒成相同顏色的試管，在倒的過程中只能將相同顏色的顏料倒在一起而且不可以滿出來。



解題紀錄:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 第1次 | 🢥 | 第6次 | 🢥 | 第11次 | 🢥 | 第16次 | 🢥 |
| 第2次 | 🢥 | 第7次 | 🢥 | 第12次 | 🢥 | 第17次 | 🢥 |
| 第3次 | 🢥 | 第8次 | 🢥 | 第13次 | 🢥 | 第18次 | 🢥 |
| 第4次 | 🢥 | 第9次 | 🢥 | 第14次 | 🢥 | 第19次 | 🢥 |
| 第5次 | 🢥 | 第10次 | 🢥 | 第15次 | 🢥 | 第20次 | 🢥 |

【第二關】下面有8個填滿4種不同顏色的試管，以及2個空試管，請利用這個空試管將四個試管倒成相同顏色的試管，在倒的過程中只能將相同顏色的顏料倒在一起而且不可以滿出來。(1★)



解題紀錄:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 第1-7次 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 |
| 第8-14次 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 |
| 第9-21次 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 |
| 第22-28次 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 |
| 第29-35次 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 |

【第三關】下面有9個填滿4種不同顏色的試管，以及2個空試管，請利用這個空試管將四個試管倒成相同顏色的試管，在倒的過程中只能將相同顏色的顏料倒在一起而且不可以滿出來。(1★)



解題紀錄:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 第1-7次 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 |
| 第8-14次 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 |
| 第9-21次 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 |
| 第22-28次 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 |
| 第29-35次 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 |

【第四關】下面有10個填滿4種不同顏色的試管，以及2個空試管，請利用這個空試管將四個試管倒成相同顏色的試管，在倒的過程中只能將相同顏色的顏料倒在一起而且不可以滿出來。(2★)



解題紀錄:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 第1-7次 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 |
| 第8-14次 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 |
| 第9-21次 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 |
| 第22-28次 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 |
| 第29-35次 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 |

【第五關】下面有10個填滿4種不同顏色的試管，以及2個空試管，請利用這個空試管將四個試管倒成相同顏色的試管，在倒的過程中只能將相同顏色的顏料倒在一起而且不可以滿出來。(2★)



解題紀錄:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 第1-7次 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 |
| 第8-14次 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 |
| 第9-21次 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 |
| 第22-28次 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 |
| 第29-35次 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 |

【第六關】下面有11個填滿4種不同顏色的試管，以及2個空試管，請利用這個空試管將四個試管倒成相同顏色的試管，在倒的過程中只能將相同顏色的顏料倒在一起而且不可以滿出來。(3★)



解題紀錄:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 第1-7次 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 |
| 第8-14次 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 |
| 第9-21次 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 |
| 第22-28次 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 |
| 第29-35次 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 |
| 第26-42次 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 |

【第七關】下面有12個填滿4種不同顏色的試管，以及2個空試管，請利用這個空試管將四個試管倒成相同顏色的試管，在倒的過程中只能將相同顏色的顏料倒在一起而且不可以滿出來。(3★)



解題紀錄:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 第1-7次 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 |
| 第8-14次 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 |
| 第9-21次 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 |
| 第22-28次 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 |
| 第29-35次 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 |
| 第26-42次 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 | 🢥 |

**【研究結果與發現】:必須超過50字(1★)**

【題目設計】請利用12個填滿4種不同顏色的試管，以及2個空試管設計一道倒水關卡，並寫出解法。(2★)

**截止日期：113 年4 月26 日(星期五)下午4：00**