學習單 泡泡的力學

學校： 班級： 座號： 姓名：

1. 探究問題
2. 泡泡水是什麼成分？為什麼吹氣會變成泡泡？
3. 用什麼工具能夠吹出大泡泡？為什麼泡泡都是球形？
4. 大泡泡與小泡泡內部的氣壓誰大？
5. 泡泡膜在生活中有什麼應用價值？
   1. 實作項目
      * 1. 自我檢查

自製的泡泡水是否達到最佳比例與效果？有沒有隔夜再使用？

* + - 1. 猜想與操作

1. 使用不同口徑的吸管或杯子，在空中吹出來的泡泡誰最大？

|  |  |
| --- | --- |
| 管杯口徑d(cm) | 泡泡直徑Ｄ(cm)  D  d |
| 0.5（細吸管） |  |
| 1.0（粗吸管） |  |
| 5.0（小免洗杯） |  |
| 6.5（大免洗杯） |  |

1. 控制小泡泡直徑為3cm，改變大泡泡的大小，實測兩泡泡間的膜直徑是多少？

|  |  |
| --- | --- |
| 大泡直徑d(cm) | 間膜直徑D(cm)  D  d |
| 3 |  |
| 6 |  |
| 9 |  |
| 12 |  |

1. 各種空心立體造型，製造出的泡泡膜各有多少個？

|  |  |
| --- | --- |
| 多面體稜數n | 泡泡膜數目N  N  n |
| 6（正四面體） |  |
| 8（金字塔） |  |
| 9（三角柱） |  |
| 12（正六面體） |  |

* 1. 分析與結論
  2. 影響泡泡的大小，有那些主要變因？
  3. 在空中吹出一個大泡泡必須使用大口徑的吹管，為什麼？
  4. 兩個泡泡之間的膜必向大泡泡凸出，說明泡泡內的氣壓如何？
  5. 多面體的泡泡膜數目給我們什麼啟示？
     1. 實作心得
  6. 我以前是否思考過泡泡是如何形成的？
  7. 我以前是否注意到多面體會形成幾個膜？
  8. 我以前是否注意過兩個泡泡間的膜是什麼形狀？
  9. 我有意願繼續探索這個主題嗎？

1. 我願意向別人介紹這個主題嗎？
   * 1. 應用與評鑑
   1. 生活中有那些應用實例，與泡泡膜相關？
   2. 如何測量泡泡水的表面張力與泡泡內的壓力？
   3. 可否設計一個特別酷的吹泡泡比賽？
   4. 如果想探索泡泡的光學，可以訂定那些主題？