學習單 電土炮

學校： 班級： 座號： 姓名：

1. 探究問題
2. 為什麼電土炮點火時會發生很大的爆響？
3. 如何用簡單的實驗證明電土含有碳與鈣？
4. 投入電土幾秒鐘後再點火，彈射乒乓球的威力最強？
5. 電土在生活中有那些應用價值？
6. 實作項目
   1. 自我檢查

點火槍是否靈敏？電土粒的是否如同黃豆大小？

* 1. 猜想與操作
     + 1. 500mL水中加入廣用指示劑與冰醋酸，再投入一粒電土，幾秒後水變綠色？

|  |  |
| --- | --- |
| 冰醋酸量M(滴) | 變綠時間T(sec)  T  M |
| 1 |  |
| 2 |  |
| 3 |  |
| 4 |  |

* + - 1. 500mL水中投入電土，會產多少氣體？

|  |  |
| --- | --- |
| 電土質量M(g) | 氣體體積V(mL)  V  M |
| 1 |  |
| 2 |  |
| 3 |  |
| 4 |  |

* + - 1. 20mL水中投入一粒電土，幾秒後點火爆炸威力最強？

|  |  |
| --- | --- |
| 點火時間T(sec) | 彈射高度Ｈ(m)  H  T |
| 2 |  |
| 4 |  |
| 6 |  |
| 8 |  |

1. 分析與結論
   1. 電土（碳化鈣）與水的反應式，以及乙炔燃燒的反應式是什麼？
   2. 如何證明電土中含有碳與鈣？
   3. 自製電土炮的最佳點火時機是幾秒？為什麼？
   4. 利用冰醋酸滴定電土，效果如何？
2. 實作心得
   1. 我以前是否玩過電土炮？
   2. 我以前是否思考過電土燈的原理？
   3. 我以前是否想過水竟然可以做為反應物？
   4. 我有意願繼續探索這個主題嗎？
   5. 我願意向別人介紹這個主題嗎？
3. 應用與評鑑
   1. 電土在生活中有那些應用實例？
   2. 有沒有辦法確認電土的成分只有碳與鈣？
   3. 可否設計一個「電土炮車」的比賽？

* 1. 能否改良實驗中的排水集氣法，使其既簡單又精確？