

| | | |
|-----|-----|-------|
| 系級： | 組別： | 實驗日期： |
| 學號： | 姓名： | |

數據表格.....太陽能光電實驗

步驟（一）太陽能電池之開路電壓、短路電流

記錄開路電壓值為 19.46V。短路電流值為 0.084A。

步驟（二）太陽能電池在不同負載下之電壓及電流值測定（即 I-V 曲線）（圖 22）

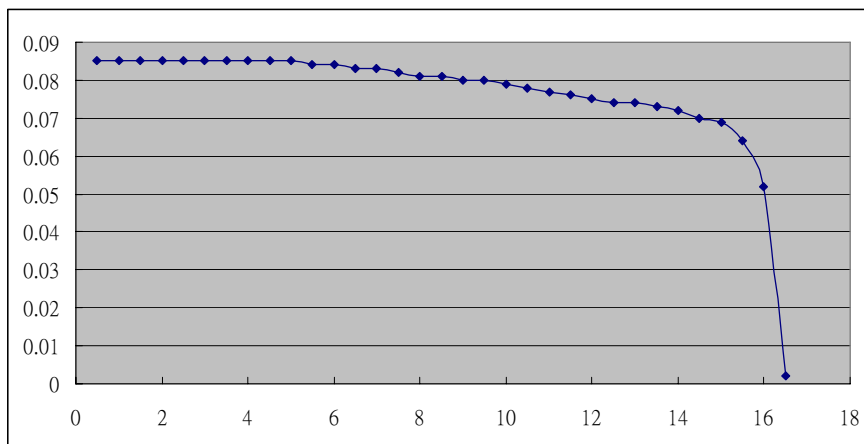
使用魯素燈：記錄光強度：1755W/m²。

| 編號 | 電壓 V (V) | 電流 I (A) | $P = I \times V$ | 編號 | 電壓 V (V) | 電流 I (A) | $P = I \times V$ |
|----|----------|----------|------------------|----|----------|----------|------------------|
| 1 | 0 | | | 21 | 10.0 | 0.079 | 0.79 |
| 2 | 0.5 | 0.085 | 0.0425 | 22 | 10.5 | 0.078 | 0.819 |
| 3 | 1.0 | 0.085 | 0.085 | 23 | 11.0 | 0.077 | 0.847 |
| 4 | 1.5 | 0.085 | 0.1275 | 24 | 11.5 | 0.076 | 0.874 |
| 5 | 2.0 | 0.085 | 0.17 | 25 | 12.0 | 0.075 | 0.9 |
| 6 | 2.5 | 0.085 | 0.2125 | 26 | 12.5 | 0.074 | 0.925 |
| 7 | 3.0 | 0.085 | 0.255 | 27 | 13.0 | 0.074 | 0.962 |
| 8 | 3.5 | 0.085 | 0.2975 | 28 | 13.5 | 0.073 | 0.9855 |
| 9 | 4.0 | 0.085 | 0.34 | 29 | 14.0 | 0.072 | 1.008 |
| 10 | 4.5 | 0.085 | 0.3825 | 30 | 14.5 | 0.070 | 1.015 |
| 11 | 5.0 | 0.085 | 0.425 | 31 | 15.0 | 0.069 | 1.035 |
| 12 | 5.5 | 0.084 | 0.462 | 32 | 15.5 | 0.064 | 0.992 |
| 13 | 6.0 | 0.084 | 0.504 | 33 | 16.0 | 0.052 | 0.832 |
| 14 | 6.5 | 0.083 | 0.5395 | 34 | 16.5 | 0.002 | 0.033 |
| 15 | 7.0 | 0.083 | 0.581 | 35 | 17.0 | | |
| 16 | 7.5 | 0.082 | 0.615 | 36 | 17.5 | | |
| 17 | 8.0 | 0.081 | 0.648 | 37 | 18.0 | | |
| 18 | 8.5 | 0.081 | 0.6885 | 38 | 18.5 | | |
| 19 | 9.0 | 0.080 | 0.72 | 39 | 19.0 | | |
| 20 | 9.5 | 0.080 | 0.76 | | | | |

（表格一）照檯燈的 I-V 曲線

| | | |
|-----|-----|-------|
| 系級： | 組別： | 實驗日期： |
| 學號： | 姓名： | |

光電實驗室



I-V 曲線

結論： $P_{\max} = 1.035$

$$FF = \frac{1.035}{19.46 \times 0.084} \approx 0.633$$

| | | |
|-----|-----|-------|
| 系級： | 組別： | 實驗日期： |
| 學號： | 姓名： | |

光電實驗室

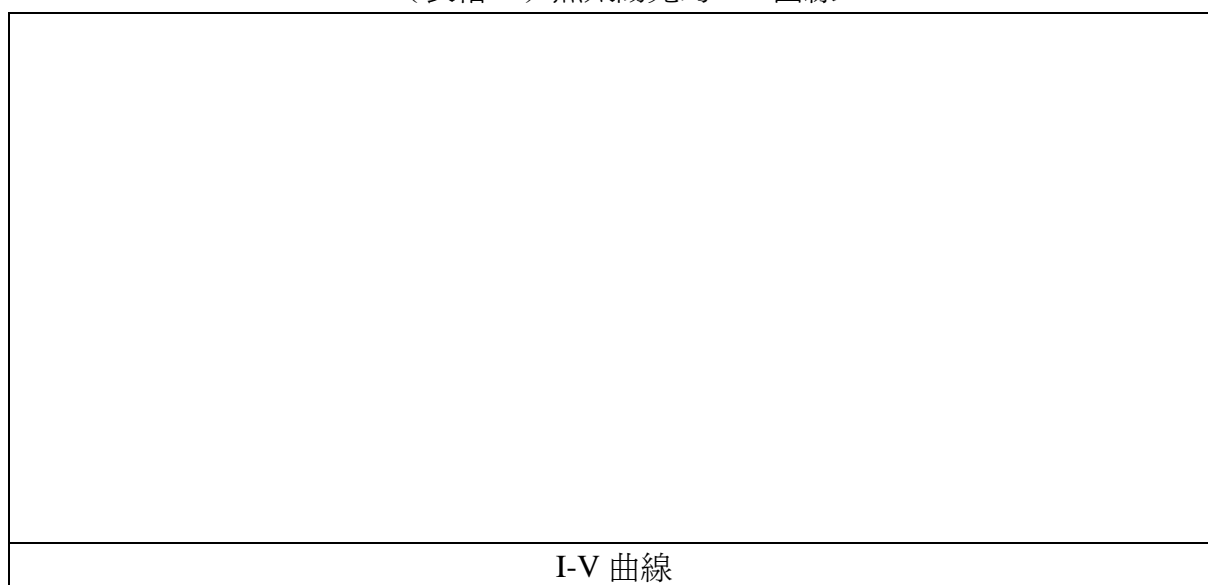
步驟（三）將儀器移至室外，以太陽光代替檯燈，重複步驟（一）至（三）。

位置 1：_____。

照太陽光時，記錄開路電壓值為_____。短路電流值為_____。記錄光強度：_____。

| 編號 | 電壓 | 電流 | 編號 | 電壓 | 電流 | 編號 | 電壓 | 電流 |
|----|-----|----|----|------|----|----|------|----|
| 1 | 0 | | 14 | 6.5 | | 27 | 13.0 | |
| 2 | 0.5 | | 15 | 7.0 | | 28 | 13.5 | |
| 3 | 1.0 | | 16 | 7.5 | | 29 | 14.0 | |
| 4 | 1.5 | | 17 | 8.0 | | 30 | 14.5 | |
| 5 | 2.0 | | 18 | 8.5 | | 31 | 15.0 | |
| 6 | 2.5 | | 19 | 9.0 | | 32 | 15.5 | |
| 7 | 3.0 | | 20 | 9.5 | | 33 | 16.0 | |
| 8 | 3.5 | | 21 | 10.0 | | 34 | 16.5 | |
| 9 | 4.0 | | 22 | 10.5 | | 35 | 17.0 | |
| 10 | 4.5 | | 23 | 11.0 | | 36 | 17.5 | |
| 11 | 5.0 | | 24 | 11.5 | | 37 | 18.0 | |
| 12 | 5.5 | | 25 | 12.0 | | 38 | 18.5 | |
| 13 | 6.0 | | 26 | 12.5 | | 39 | 19.0 | |

（表格二）照太陽光的 I-V 曲線



結論：

| | | |
|-----|-----|-------|
| 系級： | 組別： | 實驗日期： |
| 學號： | 姓名： | |

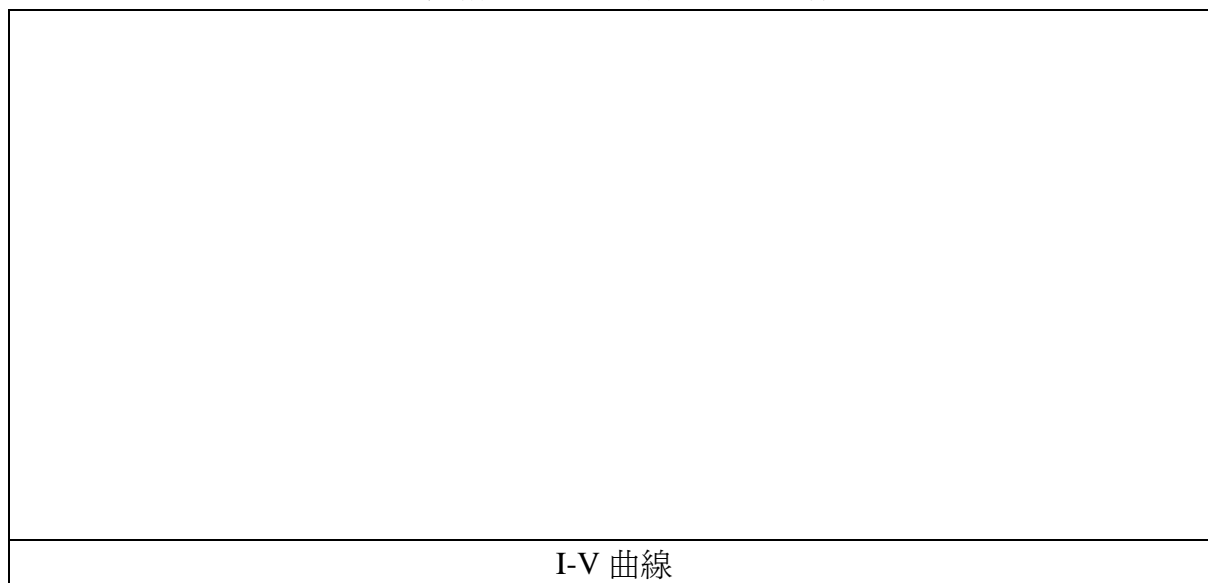
光電實驗室

位置 2：_____

開路電壓值為_____。短路電流值為_____。記錄光強度：_____。

| 編號 | 電壓 | 電流 | 編號 | 電壓 | 電流 | 編號 | 電壓 | 電流 |
|----|-----|----|----|------|----|----|------|----|
| 1 | 0 | | 14 | 6.5 | | 27 | 13.0 | |
| 2 | 0.5 | | 15 | 7.0 | | 28 | 13.5 | |
| 3 | 1.0 | | 16 | 7.5 | | 29 | 14.0 | |
| 4 | 1.5 | | 17 | 8.0 | | 30 | 14.5 | |
| 5 | 2.0 | | 18 | 8.5 | | 31 | 15.0 | |
| 6 | 2.5 | | 19 | 9.0 | | 32 | 15.5 | |
| 7 | 3.0 | | 20 | 9.5 | | 33 | 16.0 | |
| 8 | 3.5 | | 21 | 10.0 | | 34 | 16.5 | |
| 9 | 4.0 | | 22 | 10.5 | | 35 | 17.0 | |
| 10 | 4.5 | | 23 | 11.0 | | 36 | 17.5 | |
| 11 | 5.0 | | 24 | 11.5 | | 37 | 18.0 | |
| 12 | 5.5 | | 25 | 12.0 | | 38 | 18.5 | |
| 13 | 6.0 | | 26 | 12.5 | | 39 | 19.0 | |

(表格二) 照太陽光的 I-V 曲線



結論：

| | | |
|-----|-----|-------|
| 系級： | 組別： | 實驗日期： |
| 學號： | 姓名： | |

光電實驗室

步驟（四）太陽能電池對蓄電池充電（圖 23）

記錄充電電壓值為 13.10V 。

充電電流值為 0.036A 。

步驟（五）太陽能電池直接供直流負載使用（圖 24）

結論：風扇定速轉動，有風出來。

（風扇-12V）

步驟（六）太陽能電池對蓄電池充電，並由蓄電池做放電（圖 25）

結論：風扇快速轉動，有強風出來。

過了一段時間，電壓電流值會改變。

| 電壓 (V) | 電流 (A) |
|--------|--------|
| 12.30 | 0.0316 |
| 12.34 | 0.0307 |
| 12.36 | 0.0303 |
| 12.37 | 0.0299 |

