

普通物理實驗報告

實驗名稱： _____

班級：

組別：

組員姓名：	_____	_____	_____
基本分數 50			
實驗數值 20			
理論數值 10			
圖表 10			
問題 10			
其他評分			
總評分：			

【記 錄】

一、單擺週期的量測—小角度（繪圖請繪於方格紙上）

$$\text{週期(理論值)} T = 2\pi\sqrt{\ell/g}$$

1.鐵球

次 數	擺 長 ℓ	擺動 10 次之時間			平均週期 T	週期 T (理論值)
		1	2	3		
1	100cm					
2	80cm					
3	60cm					
4	40cm					
5	20cm					

2.銅球

次 數	擺 長 ℓ	擺動 10 次之時間			平均週期 T	週期 T (理論值)
		1	2	3		
1	100cm					
2	80cm					
3	60cm					
4	40cm					
5	20cm					

3.塑膠球

次 數	擺 長 ℓ	擺動 10 次之時間			平均週期 T	週期 T (理論值)
		1	2	3		
1	100cm					
2	80cm					
3	60cm					
4	40cm					
5	20cm					

二、複擺週期的量測—小角度：

週期(理論值) $T = 2\pi\sqrt{I/mgh}$

1.鐵棒： $m =$ _____

支點	距質心距離	擺動 10 次之時間			平均週期 T	轉動 慣量 I	週期 T (理論值)
		1	2	3			
1	0.55m						
2	0.50m						
3	0.45m						
4	0.40m						
5	0.35m						

2.鋁棒： $m =$ _____

支點	距質心距離	擺動 10 次之時間			平均週期 T	轉動 慣量 I	週期 T (理論值)
		1	2	3			
1	0.55m						
2	0.50m						
3	0.45m						
4	0.40m						
5	0.35m						

3.木棒： $m =$ _____

支點	距質心距離	擺動 10 次之時間			平均週期 T	轉動 慣量 I	週期 T (理論值)
		1	2	3			
1	0.55m						
2	0.50m						
3	0.45m						
4	0.40m						
5	0.35m						

三、等效擺長的測定—小角度：等效擺長 $l_{eff} = I/mh$

	單擺擺長	等效擺長(理論值)
鐵棒		
鋁棒		
木棒		

四、單擺週期的量測—大角度（繪圖請繪於方格紙上）

$$\text{週期(理論值)} T = 2\pi\sqrt{\ell/g} \left[1 + \frac{k^2}{4} + \frac{9k^4}{64} + \dots \right] ; k \equiv \sin(\theta_0/2)$$

次 數	擺 角	擺動 10 次之時間			週 期 T	週期理論值 T
		1	2	3		
1	10°					
2	20°					
3	30°					
4	40°					
5	50°					
6	60°					

【討論】