

物理実験 No.1 「測定における誤差と有効数字」実験報告書

提出期限, 4/15(火) 8:20 までに物理教員室前ポストへ

- 3年〇組 __番氏名 _____
- 共同実験者 __番氏名 _____, __番氏名 _____, __番氏名 _____

1. 目的

ノギス・マイクロメーターなどの測定器具の扱いに慣れる。
測定値の誤差・有効数字について理解を深める。

2. 原理

コインの体積: 直径を d [mm], 厚さを h [mm] とすると

$$\text{体積 } V = \pi r^2 h = \frac{1}{4} \pi d^2 h \quad [\text{mm}^3]$$

3. 方法

1. コインの質量の測定

教卓の電子天秤を用いて質量 (単位グラム) を測定しておく。

2. コインの直径, 厚さの測定

各班 (テーブル) に用意された各国のコイン 2 種 (大・小) の直径, 厚さを各班の全員が測定する。直径は 4 種類, 厚さは 3 種類の方法で測定する。

測定者氏名とそれぞれの測定結果を裏面の表に書き込む。

3. 体積の計算

コインの厚さ, 直径より体積を計算する。その際, 掛け算しあう測定結果の組み合わせに注意。

4. 結果

それぞれの測定者が測定した結果を裏の表に書き込んでください。

5. 考察

(a) コインの密度を計算する

(コイン A) 密度 _____ [g/cm³] 材質 _____

(コイン B) 密度 _____ [g/cm³] 材質 _____

(b) 複数の測定者で測定する理由は

(c) 体積導出の際, なぜ違う器具で測定した数値を掛け合わすのか

6. 結論

箇条書きでわかったことを。

- コイン A (大きいほう: _____ 国の _____ 玉) 質量 _____ [g]

番号	氏名	直径 (mm)	厚さ (mm)	体積 (mm ³)
		A:	B:	
		B:	C:	
		C:	D:	
		D:		
		A:	B:	
		B:	C:	
		C:	D:	
		D:		
		A:	B:	
		B:	C:	
		C:	D:	
		D:		
		A:	B:	
		B:	C:	
		C:	D:	
		D:		

A: 工作用紙 B: 定規 C: ノギス D: マイクロメーター

- コイン B (小さいほう: _____ 国の _____ 玉) 質量 _____ [g]

番号	氏名	直径 (mm)	厚さ (mm)	体積 (mm ³)
		A:	B:	
		B:	C:	
		C:	D:	
		D:		
		A:	B:	
		B:	C:	
		C:	D:	
		D:		
		A:	B:	
		B:	C:	
		C:	D:	
		D:		
		A:	B:	
		B:	C:	
		C:	D:	
		D:		

A: 工作用紙 B: 定規 C: ノギス D: マイクロメーター