

物理学

M 学科

崔 東学

予定

- ・力学
- ・流体
- ・波動
- ・熱力学
- ・電磁気

講義と評価

- ◆ Power point と黒板を併用する
(プリントを配布)
- ◆ 評価
試験 (+レポート)、出欠

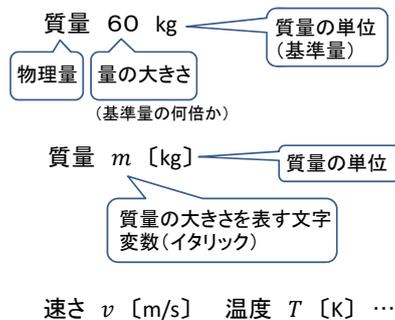
ルール

- 食べ物 ×
- 飲み物 ○
- 携帯電話、スマホ ×
- 授業(他人)の邪魔をしない

質問

- ◆ 居室
L1号館5階、物理学研究室
- <http://phys.clas.kitasato-u.ac.jp/~sai/>
- E-mail: saitg@kitasato-u.ac.jp

物理量と単位



単位 (テキストP.1~2)

SI (International System of Units、国際単位系)

基本単位

物理量	単位の名称	記号
時間	秒	s
長さ	メートル	m
質量	キログラム	kg
電流	アンペア	A
温度	ケルビン	K
物質質量	モル	mol
光度	カンデラ	cd

組立単位

その他の単位はm, kg, s, Aの組み合わせで表される

接頭語 (テキスト 最後のページ)

T (テラ)	10^{12}	m (ミリ)	10^{-3}
G (ギガ)	10^9	μ (マイクロ)	10^{-6}
M (メガ)	10^6	n (ナノ)	10^{-9}
k (キロ)	10^3	p (ピコ)	10^{-12}
h (ヘクト)	10^2	c (センチ)	10^{-2}

ギリシャ文字 (テキスト 最後のページ)

α アルファ	ξ グザイ
β ベータ	\omicron オミクロン
Γ γ ガンマ	π パイ
Δ δ デルタ	ρ ロー
ϵ イプシロン	Σ σ シグマ
ζ ゼータ	τ タウ
η イータ	ν ユブシロン
Θ θ シータ	ϕ ファイ
ι イオタ	χ カイ
κ カッパ	ψ プサイ
Λ λ ラムダ	Ω ω オメガ
μ ミュー	
ν ニュー	

不確かさと有効数字

- 測定値は、ある桁までしか知ることができない
- それ以下の桁は不明である
(測れない。真の値を知ることはできない。)

- 測定値の有効数字

10.5 mm

この桁より後の数値は不明

有効数字3桁

この桁の数値は不確かさを含む

- 最後の桁以降の数は0ではなく不明である

不確かさと有効数字

- 確率的な不確かさ
- その他の要因による不確かさ
(測定器の測定限界。。。)

- 測定値の有効数字

10.5 mm

この桁より後の数値は不明

有効数字3桁

この桁の数値は不確かさを含む

測定値±不確かさ

10.5±0.3 mm

有効数字

測定値 有効数字の桁数

123.4	4	
0.123	3	
0.12300	5	
1.20×10 ³	3	(1200は有効数字4桁)
0.00320	3	

有効数字

加算, 減算では, 測定値の有効数字の末尾の位の
高い方と同じ位までとする

$$2002.3 + 1.234 = 2003.5 \quad (2003.534)$$

乗算, 除算では, 測定値の有効数字の桁数の少な
い方と同じにする

$$2002.3 \times 1.234 = 2471 \quad (2470.8382)$$

有効数字

誤差を含む桁=不確かな数

加減算		乗算
$\begin{array}{r} 13.2\textcircled{5} \\ +) 20.\textcircled{1} \\ \hline 33.\textcircled{3}\textcircled{3} \\ 4 \end{array}$	$\begin{array}{r} 24.5\textcircled{9} \\ -) 22.\textcircled{2} \\ \hline 2.\textcircled{3}\textcircled{3} \\ 4 \end{array}$	$\begin{array}{r} 14.7\textcircled{9} \\ \times) 23.\textcircled{1} \\ \hline \textcircled{1}47\textcircled{9} \\ 443\textcircled{7} \\ \hline 295\textcircled{8} \\ 34\textcircled{2}\textcircled{0}\textcircled{4}\textcircled{9} \\ 2 \end{array}$
--> 3.34×10^1	--> 2.4	--> 3.42×10^2