

# PHÉP ĐO VÀ SAI SỐ

## PHÉP ĐO

Khái niệm: Phép đo một đại lượng vật lý là phép .....  
đại lượng đó với ..... được quy ước là đơn vị.

Phân loại: Phép đo được chia thành ..... loại là:



### Vấn đề

mọi phép đo đều có .....  
làm cho kết quả đo kém chính xác

### Giải pháp

Tiến hành đo ..... và lấy .....  
của các kết quả đo được

Khi đó kết quả của phép đo là:

## SAI SỐ TRONG PHÉP ĐO TRỰC TIẾP

TRONG PHÉP ĐO TRỰC TIẾP CÓ 2 LOẠI SAI SỐ LÀ:

### SAI SỐ HỆ THỐNG

- Nguyên nhân:

- Đặc điểm:

- Công thức tính :

### SAI SỐ NGẪU NHIÊN

- Nguyên nhân:

- Đặc điểm:

- Công thức tính :

### KẾT LUẬN

Sai số tuyệt đối của phép đo là tổng của  
sai số ngẫu nhiên và sai số dụng cụ  
CT tính:

### Độ chính xác của phép đo

phép đo càng chính xác khi sai số tỉ đối càng nhỏ

CT tính sai số tỉ đối:

### Sai số trong phép đo gián tiếp

- sai số ..... của một tổng hay hiệu bằng .....  
các sai số tuyệt đối của các số hạng.

- Sai số ..... của một tích hay thương bằng .....  
các sai số tỉ đối của các thừa số.

$$\delta A = \frac{\Delta A}{A} \cdot 100\%$$

$$A = \bar{A} \pm \Delta A$$

$$F = X + Y - Z \rightarrow \Delta F = \Delta X + \Delta Y + \Delta Z$$

$$\Delta A = \Delta \bar{A} + \Delta A'$$

$$F = X \frac{Y}{Z} \rightarrow \delta F = \delta X + \delta Y + \delta Z$$

do đặc điểm cấu tạo của dụng cụ

làm cho kết quả tăng giảm  
không có quy luật

làm cho kết quả phép đo cùng  
tăng lên hoặc cùng hạ xuống

$$\bar{A} = \frac{A_1 + A_2 + \dots + A_n}{n}$$

$$\Delta A' = 1 \text{ hoặc } \frac{1}{2} \text{ ĐCNN}$$

$$\Delta \bar{A} = \frac{\Delta A_1 + \Delta A_2 + \dots + \Delta A_n}{n}$$

do thao tác, kĩ năng của người đo  
và các yếu tố môi trường tác động