



บทที่ 1

บทนำ การวัด และ การแปลความหมายข้อมูล

1. หน่วย

ระบบหน่วย SI

หน่วยฐาน Base Unit

ปริมาณ	หน่วย
1. มวล	กิโลกรัม (kg)
2. ความยาว	เมตร (m)
3. เวลา	วินาที (s)
4. อุณหภูมิ	เคลวิน (K)
5. กระแสไฟฟ้า	แอมแปร์ (A)
6. ปริมาณสาร	โมล (mol)
7. ความเข้มการส่องสว่าง	แคนเดลา (cd)

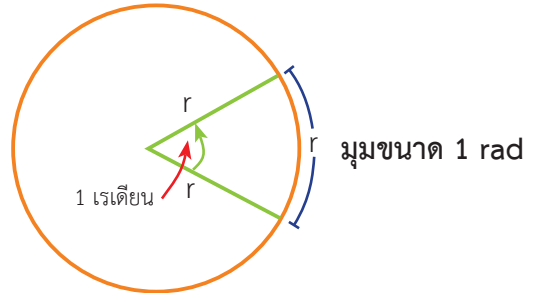
หน่วยอนุพัทธ์ Derived Unit

เกิดจากการนำหน่วยฐานมาคูณหรือหารกัน
 เช่น ความเร็ว : เมตรต่อวินาที (m/s)
 ความหนาแน่น : กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (kg/m³)

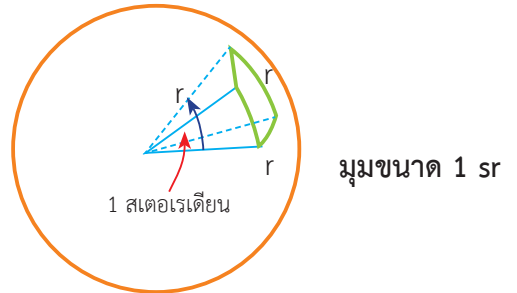
หน่วยเสริม Supplementary Unit

มุมในระนาบ
 : วัดเป็น เรเดียน (rad)

$$\text{เรเดียน} = \frac{\text{ความยาวส่วนโค้ง}}{\text{รัศมี}}$$



มุมตัน
 : วัดเป็น สเตอเรเดียน (sr)



คำอุปสรรค Prefixes

น้อยๆ	deci	centi	milli	micro	nano	pico	femto	atto
	(d)	(c)	(m)	(μ)	(n)	(p)	(f)	(a)
	10 ⁻¹	10 ⁻²	10 ⁻³	10 ⁻⁶	10 ⁻⁹	10 ⁻¹²	10 ⁻¹⁵	10 ⁻¹⁸
มากๆ	deca	hecto	kilo	Mega	Giga	Tera	Peta	Exa
	(da)	(h)	(k)	(M)	(G)	(T)	(P)	(E)
	10 ¹	10 ²	10 ³	10 ⁶	10 ⁹	10 ¹²	10 ¹⁵	10 ¹⁸

* A° (องศาตรอม) = 10⁻¹⁰ m





PHYXERCISE : หน่วย

- ข้อใดไม่ใช่หน่วยพื้นฐานของระบบหน่วยระหว่างชาติ (เอสไอ) ทั้งหมด (Ent)
 - วินาที โวลต์ แอมแปร์
 - แคนเดลา ลูกเมน เฮนรี
 - นิวตัน คูลอมบ์ จูล
 - โอห์ม โมล ซีเมนส์
- วัตถุที่เคลื่อนที่เป็นระยะทาง 20 Gm ในเวลา 5 Ts จะมีอัตราเร็วเท่าใด (PAT2 เม.ย. 57)
 - 4 m/s
 - 4 mm/s
 - 4 μ m/s
 - 4 km/s
- นักเรียนคนหนึ่งตั้งสมมติฐานว่า มวลของวัตถุส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของวัตถุเมื่อได้รับความร้อน เขาควรเลือกวัตถุที่นำมาทดลองอย่างไรเพื่อทดสอบสมมติฐานดังกล่าว (PAT2 มี.ค. 56)
 - เลือกวัตถุชนิดเดียวกันที่มีมวลเท่ากันหลายชิ้น
 - เลือกวัตถุชนิดเดียวกันที่มีมวลต่างๆ กันหลายชิ้น
 - เลือกวัตถุต่างชนิดกันแต่มีมวลเท่ากันหลายชิ้น
 - เลือกวัตถุต่างชนิดกันที่มีมวลต่างๆ กันหลายชิ้น
- เมื่อผลการทดลองไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ สิ่งใดที่นักวิทยาศาสตร์ไม่ควรทำ (PAT2 ต.ค.59)
 - ทำการทดลองซ้ำ
 - ปรับแก้ไขผลการทดลอง
 - สรุปผลการทดลองตามจริง ถึงแม้จะขัดแย้งกับสมมติฐาน
 - พิจารณาหาสาเหตุของความคลาดเคลื่อนของผลการทดลอง
 - หาความรู้เพิ่มเติมและทบทวนสมมติฐานว่ามีความเป็นไปได้หรือไม่
- ในห้องเรียนวิชาฟิสิกส์ นักเรียนคนหนึ่งได้ทดลองวัดคาบการแกว่งของลูกตุ้มและคำนวณหาค่าความเร่งโน้มถ่วงของโลก (g) ได้เท่ากับ 10.25 m/s^2 ในขณะที่นักเรียนคนอื่น ๆ ในห้องส่วนใหญ่วัดได้อยู่ในช่วง $9.70 - 9.90 \text{ m/s}^2$ นักเรียนคนดังกล่าวควรทำอย่างไรก่อนเป็นอันดับแรก (PAT2 มี.ค.58)
 - แจ้งครูผู้สอน
 - ทำการทดลองใหม่
 - ตรวจสอบการคำนวณอีกรอบ
 - ไม่ต้องทำอะไรเพราะเป็นตัวเลขที่ได้จากการทดลองจริง ๆ