



กองวิชาการ กระทรวงธรรมการ

แบบเรียนคำนวณวิธี

เลขมาตราต่างๆ

นาย อ. เอส. สมิต. เรียบเรียง

พิมพ์ครั้งที่ ๕๐,๐๐๐ ฉบับ

พ.ศ. ๒๔๘๐

บ
๓๗๒-๗
๗

ปลัดกระทรวงศึกษาธิการ ๔ สดวกค

พิมพ์จำหน่ายที่ โรงเรียนช่างพิมพ์วัดสังเวช

ปากคลองบางลำพอน พระนคร

มีลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติ

ม. ๓๑๕ ก ๐๒๗๐๖



กองวิชาการ กระทรวงธรรมการ

แบบเรียนคำนวณวิธี

เลขมาตราต่างๆ

นาย อี. เอส. สมิต. เรียบเรียง

พิมพ์ครั้งที่ ๕๐,๐๐๐ ฉบับ

พ.ศ. ๒๔๘๐

ปกกระดาษราคาเล่มละ ๔ สตางค์

พิมพ์จำหน่ายที่ โรงเรียนช่างพิมพ์วัดสังเวช

ปากคลองบางลำพู น. พระนคร

มีลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติ

ก ๐๒ ๗๐๖ ๓๖๒

คํานําพิมพ์ครั้งที่ ๘

ในการพิมพ์ครั้งที่ ๘ นี้ นายสวัสดิ์ สมิทร ผู้เป็นบุตร
ของนาย อี. เอส. สมิธ ได้มีความเห็นเพื่อช่วยแก้ไขเพิ่มเติม
ให้ถูกต้องยิ่งขึ้นตามทํานายกในฉบับนี้ จึงขอแสดงความ
ขอบใจไว้ในที่นี้ด้วย

กรมตำรวจ กระทรวงมหาดไทย

วันที่ ๒๒ มกราคม พ.ศ. ๒๔๗๒

หมายเหตุ รูปเงินตราทั้งใน และนอกประเทศมีขนาดเท่า
ของจริง.

สยาม ๗

อังกฤษ ๘

เมตริก ๘

มาตราห้าหน้า ๑๑

เครื่องชั่งตามพระราชบัญญัติ ๑๒

เครื่องชั่งชเนนิก ๑ ๑๒

เครื่องชั่งชเนนิก ๒ ๑๓

เครื่องชั่งชเนนิก ๓ ๑๔

เครื่องชั่งชเนนิก ๔ ๑๕

เครื่องชั่งชเนนิก ๕ ๑๖

อังกฤษ ๑๗

มาตราวัดพนท ๑๘

สยาม ๑๘

อังกฤษ ๒๐

มาตราดวง ๒๑

สยาม ๒๑

เมตริก ๒๒

อังกฤษ	๒๓
มาตราชั่งทองและเพชร	๒๔
มาตราเวลา	๒๕
ข้อเทียบตามขั้วรียคกเทียบกับอังกฤษ ...	๒๕
เทียบคักราชต่างๆ ให้ตรงกับศก ๒๔๘๐ ...	๓๑
มาตราจักรราศี	๓๔
สยาม	๓๔
อังกฤษ	๓๕
วิหิกุมม	๓๕
สะเปะพิภกราวี	๓๖



ฉบับที่ ๖



ฉบับที่ ๖



ธนบัตรขนาด $\frac{1}{2}$



ธนบัตรขนาด $\frac{1}{2}$



๑
บาท
(เงิน)



๒
สลึง
(เงิน)



๑
สลึง
(เงิน)





๑๐
ตี่ตางค์
(ทองขาว)



๕
ตี่ตางค์
(ทองขาว)



๑
ตี่ตางค์
(ทองแดง)



๑๕๖๓๖



เงินอังกฤษ



๑ ชิลลิง



๓ เพนนี



๑ เพนนี



ครึ่งเพนนี



๑ ฟาร์ทิง



เงินสิงคโปร์



๑ ดอลลาร์ (เงิน)

เงินอินเดีย



๑ เซ็นต์



๑ รูปี



๑ แอณา



เงิน ฝรั่งเศส



๒ ฟรังก์

๑ ฟรังก์



๕๐ ซังติม



๒๕ ซังติม



๑๐ ซังติม



๕ ซังติม



เงินเยอรมัน



๑ มาร์ค



๕๐ เฟ็นนิค



๑๐ เฟ็นนิค



๕ เฟ็นนิค



๔ เฟ็นนิค



๒ เฟ็นนิค



๑ เฟ็นนิค

หมายเหตุ มาร์ค แก้เป็น บาท



เงินญี่ปุ่น



๑ เย็น



๑ เซ็น

หมายเหตุ เสน แกเป็น เซ็น



เงินอิตาลี



๒ ลิรา



๑ ลิรา



๒๐ เซ็นเตสซิม



๑๐ เซ็นเตสซิม



๕ เซ็นเตสซิม



เงินอินโดจีนฝรั่งเศส



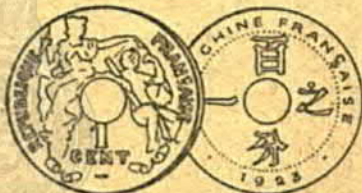
๒๐ เซ็นต์



๑๐ เซ็นต์



๕ เซ็นต์



๑ เซ็นต์



๑ ปิแอสตร

มาตราต่าง ๆ

มาตราเงิน

๑. สยาม

๒๕ สตางค์ เป็น ๑ สลึง

๕๐ „ „ ๒๐ „

๔ สลึง หรือ ๑๐๐ สตางค์ „ ๑ บาท

๔ บาท „ ๑ ตำลึง (ไม่มีตัวเงิน)

๘๐ บาท „ ๑ ชั่ง (ไม่มีตัวเงิน)

วิธีเขียนบาทสตางค์ ให้เขียนดังนี้

ถ้า ๑๕ บาท ๒๖ สตางค์ ก็ให้เขียน ๑๕.๒๖ บาท

หรือถ้าจะเขียน ๖ สตางค์ เป็น เรือนบาท ก็ให้เขียน ๐.๐๖ บาท

เหรียญต่าง ๆ ที่มีใช้อยู่ในปัจจุบันนี้คือ

โลหะ	เหรียญ	น้ำหนัก	ส่วนผสม
เงิน	เหรียญบาท	๑๕ กรัม	เงิน ๘๐๐ ทองแดง ๑๐๐

โลหะ	เหรียญ	น้ำหนัก	ส่วนผสม
เงิน	เหรียญสองสลึง	๓. ๕ กรัม	เงิน ๖๕๐ ทองแดง ๓๕๐
เงิน	เหรียญสลึง	๓. ๗๕ กรัม	เงิน ๖๕๐ ทองแดง ๓๕๐
ทองขาว (นิกเกิล)	เหรียญ ๑๐ สตางค์	๓. ๕ กรัม	ทองขาวบริสุทธิ์ (นิกเกิล)
ทองขาว (นิกเกิล)	เหรียญ ๕ สตางค์	๒ กรัม	" " "
ทองแดง	เหรียญ ๑ สตางค์	๕ กรัม	ทองแดง ๘๕ ดีบุก ๕ สังกะสี ๑
ทองแดง	เหรียญครึ่งสตางค์	๒ ๑/๒ กรัม	ทองแดง ๘๕ ดีบุก ๕ สังกะสี ๑

๒. อังกฤษ

๔	ฟาร์ทิง	เป็น ๑ เพนนี หรือ เพนนี (d)	—/1
๑๒	เพนนี	" ๑ ซิลลิง (s)	1/—
๒	ซิลลิง	" ๑ ฟลอริน	2/—

๒	ชิลลิง ๖ เพนนี	,,	ครึ่งควรวิน	2/6
๕	ชิลลิง	,,	๑ ควรวิน	5/—
๑๐	ชิลลิง	,,	ครึ่งปอนด์	10/—
๒๐	ชิลลิง	,,	๑ ปอนด์	£1
๒๑	ชิลลิง	,,	๑ กินี (ไม่มีตัวเงิน)	21/—

การเขียนจำนวนเงิน ในอังกฤษมีวิธีเขียนย่อดังนี้ คือ —

๑	ปอนด์ ๑๐ ชิลลิง ๖ เพนนี	เขียน	£1:10:6
๑	ปอนด์ ๑๐ ชิลลิง	,,	£1:10:0
๑๐	ชิลลิง ๖ เพนนี	,,	10/6
๑	ชิลลิง ไม่มีเศษเพนนี	,,	1/—
๖	เพนนี	,,	—/6

๓. มลายุ

๑ เทรียญเป็น ๑๐๐ เซ็นต์

เทียบเงินอังกฤษ

ประมาณ ๔.๖ เทรียญเท่ากับ ๑ ปอนด์

๔. ฝรั่งเศส

๑ ฟรังก์ เป็น ๑๐๐ ซังติม

เทียบเงินอังกฤษ

ประมาณ ๑๓๓ $\frac{๓}{๒}$ ฟรังก์ เท่ากับ ๑ ปอนด์

๕. เยอรมัน

๑ มาร์ก เป็น ๑๐๐ เฟนนิก

เทียบเงินอังกฤษ

๑๒.๓๖ มาร์ก เท่ากับ ๑ ปอนด์

๖. อินเดีย

๑ รูปี (รูเปียห์เรียก) เป็น ๑๖ แอณา

เทียบเงินอังกฤษ

ประมาณ ๑๓ รูปี ๔ แอณา เท่ากับ ๑ ปอนด์

หมายเหตุ พม่าใช้มาตราเงินอย่างเดียวกับอินเดีย

๗. ญี่ปุ่น

๑ เยน เป็น ๑๐๐ เซ็น

เทียบเงินอังกฤษ

ประมาณ ๑๗ เยน เท่ากับ ๑ ปอนด์

๘. สหพันธรัฐอเมริกา (ที่เรียกย่อ ๆ ว่าอเมริกา)

๑ เหรียญทอง เป็น ๑๐๐ เซ็นต์

เทียบเงินอังกฤษ

ประมาณ ๕ เหรียญ เท่ากับ ๑ ปอนด์

๙. อิตาลี

๑ ลิรา เท่ากับ ๑๐๐ เซ็นเตสซิม

เทียบเงินอังกฤษ

ประมาณ $๙๕ \frac{๑}{๑๐}$ ลิรา เท่ากับ ๑ ปอนด์

๑๐. อินโดจีนฝรั่งเศส

๑ บียาสตรู (Piastré) เท่ากับ ๑๐๐ ซังทิม

หมายเหตุ ในแคว้นลาว ๑๐ ซังทิม เขาเรียกกันว่า 'บ๊',
ซังทิมเรียกกันว่า 'ฮู้' บียาสตรู เรียกกันว่า 'เหรียญ'
เฉย ๆ หรือบางครั้งก็เรียกว่า 'ก๊'

๑๑. ย็องกง

๑ เหรียญเท่ากับ ๑๐๐ เซ็นต์

เทียบเงินอังกฤษ

ประมาณ ๑๖.๑๕ เหรียญเท่ากับ ๑ ปอนด์

๑๒. ฟิลิปปีนส์

๑ เปโซเท่ากับ ๑๐๐ เซ็นต์

เทียบเงินอังกฤษ

ประมาณ ๔.๘๓ เปโซเท่ากับ ๑ ปอนด์

หมายเหตุ อัตราเทียบเงินอังกฤษนี้ถือตามประกาศหนังสือ
พิมพ์ของกฤษฎาเมธวาท ๒๔ กรกฎาคม ๒๔๘๐

เทียบเงินสยามกับเงินต่างประเทศ

บาท	๑	ประมาณ	๗๘	เซ็นต์	มลายู
„	๑	„	๑	ซิติลิ่ง ๑๐	อินทรี
„	๑	„	๑	มาร์ก ๑๓	เยอรมัน
„	๑	„	๑๒	ฟรังก์ ๑๗	ฝรั่งเศส
„	๑	„	๑	รูปี ๓.๔	อินเดียและพม่า

บาท	๑	ประมาณ	๑	เย็น ๕๗.เซ็นต์	ญี่ปุ่น
„	๑	„	๔๕	เซ็นต์	อเมริกา
„	๑	„	๑	บิลลาต ๒๐	ซังคิม อินโดจีนฝรั่งเศส
„	๑	„	๑	เหรียญ ๔๖	เซ็นต์
„	๑	„	๔๐	เซ็นต์	ฟิลิปปินส์

หมายเหตุ อัตราแลกเปลี่ยนเงินณณตามโฆษณาทางวิทยุ
เมื่อวันที่ ๓๐ สิงหาคม ๒๔๘๐

มาตราวิธีระยะ

๑. สยาม (อย่างเก่า)

๑๒ นิ้ว	เป็น	๑ คืบ
๒ คืบ	„	๑ ศอก
๔ ศอก	„	๑ วา
๒๐ วา	„	๑ เส้น
๔๐๐ เส้น	„	๑ โยชน์

หมายเหตุ วิธีประเพณีท่งใช้คือ

เส้น ให้เท่ากับ ๔๐ เมตร สน.

วา	ให้เท่ากับ	๒ เมตร ว.
คอก	" "	$\frac{๑}{๒}$ เมตร ค.
คืบ	" "	$\frac{๑}{๕}$ เมตร ค.

๒. อังกฤษ

๑๒ นิ้ว	เป็น	๑ ฟุต
๓ ฟุต	"	๑ ยาร์ด (ที่เรียกว่า "หลา")
๖ ฟุต	"	๑ ฟาทอม
$\frac{๑}{๒}$ หลา	"	๑ โปด
๔๐ โปด	"	๑ เฟอรด์ของ
๘ เฟอรด์ของ	"	๑ ไมล์
๑๗๖๐ หลา	"	๑ ไมล์

เทียบมาตรฐานสยาม

๑ ไมล์ประมาณ ๔๐ เส้น

๓. เมตรก

๑๐ มิลลิเมตร (มม.)	เป็น	๑ เซ็นติเมตร
๑๐ เซ็นติเมตร (ซม.)	"	๑ เดซิเมตร

- ๑๐ เทชีเมตร (กม.) ,, ๑ เมตร
 ๑๐ เมตร (ม.) ,, ๑ เทคาเมตร
 ๑๐ เทคาเมตร (ค.คม.) ,, ๑ เซกโตเมตร
 ๑๐ เซกโตเมตร (ซม.) ,, ๑ กิลोเมตร
 ๑๐ กิลอเมตร (กม.) ,, ๑ มิวาเมตร(มิม.)

ที่ใช้กันโดยมาก กิลอเมตร (กม.)

เมตร (ม.)

เซ็นต์ติเมตร (ซม.)

มิลลิเมตร (มม.)

หมายเหตุ กิลอแปลว่าพันหนึ่ง กิลอ เมตรแปลว่า

๑๐๐๐ เมตร ๑๐๐๐

ถ้าจะเขียน ๗ มิม. ๘ กม. ๖ ซม. ๕ คคม.

๕ ม. ๔ คม. ก็เขียนว่า ๗๘.๖๕๕๔ กม. หรือ

๗๘.๖๕๕.๔ ม. ก็ได้

เทียบมาตรฐานที่ใช้กันเป็นสามัญ

ว่า ๑ = ๒ เมตร

= ๗๘.๗ นิ้วอังกฤษ

๑ กิลอเมตร = ๐.๖ ไมล์

เทียบมาตราต่าง ๆ

(ก) สยาม กับ เมตริก

๑ นิ้ว	= ๒.๐๔ ซม.
๑ คืบ	= ๒๕ ซม.
๑ ศอก	= ๕๐ ซม.
๑ วา	= ๒ เมตร
๑ เส้น	= ๔๐ เมตร
๑ โยชน์	= ๑๖ กม.

(ข) เมตริก กับ อังกฤษ

๑ เมตริก	= ๑.๐๙ ยาร์
	= ๓๙.๓๗ นิ้ว (อังกฤษ)
	= ๓.๒๘ ฟุต
๑ นิ้ว (อังกฤษ)	= ๐.๐๒๕ เมตร
	= ๒.๕๔ ซม.
๑ กิโลเมตร	= ๐.๖ ไมล์

มาตราหน้าหนัก

๑. เมตริก

มาตราซึ่งอย่างเมตริกนี้ ก็เกี่ยวข้องกัมาตราเมตริกวัตรยะ
 แยกแต่ไม่เรียก เมตร เรียกเป็นกัรมไปเท่านั้น อื่น ๆ กันย
 เหมือนกัน คือ

๑๐ มิลลิกรัม (มก.) = ๑ เซ็นติกรัม

๑๐ เซ็นติกรัม (ชก.) = ๑ เดซิกรัม

๑๐ เดซิกรัม (ตก.) = ๑ กรัม

๑๐ กรัม (ก.) = ๑ เดคากรัม

๑๐ เดคากรัม (กตก.) = ๑ เฮกโตกรัม

๑๐ เฮกโตกรัม (ฮก.) = ๑ กิโลกรัม

๑๐ กิโลกรัม (กก.) = ๑ เมริอากรัม (ม็ก.)

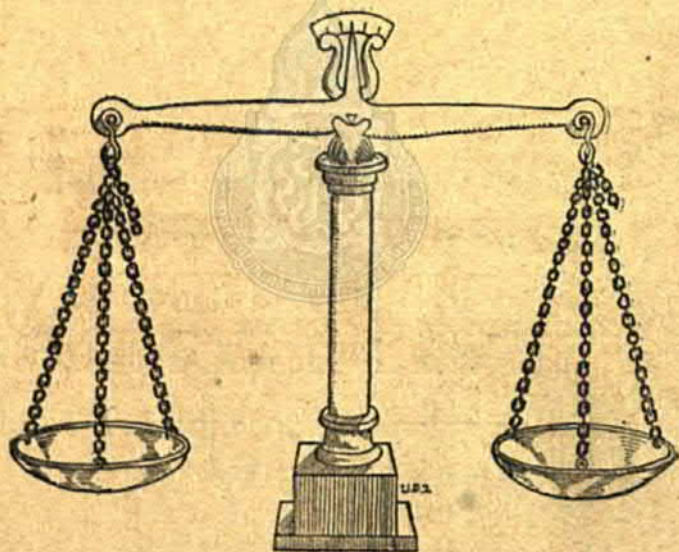
๑. กรัมเท่ากับน้ำหนักของน้ำกลั่นซึ่งมีปริมาตร ๑ บาทกั
 เซ็นติเมตร และอุณหภูมิ อยู่ ๔ องศา เซ็นติเกรด

เครื่องชั่งตามพระราชบัญญัติ

เครื่องชั่ง ๕ ชนิด คือ

เครื่องชั่งชนิดที่ ๑

คือ เครื่องชั่ง ที่มี คันชั่งบน ออกไป

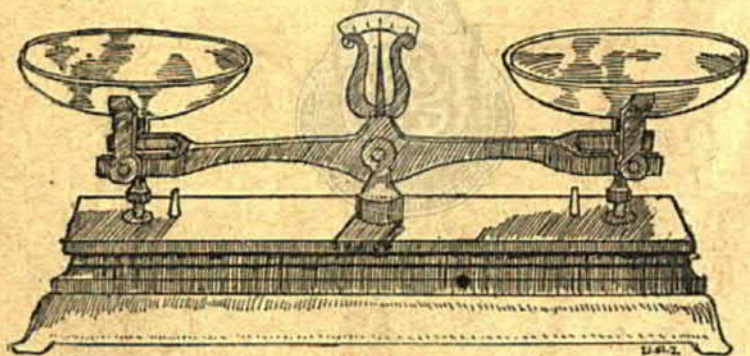
จากปลายหลัก ศูนย์กลาง (พัลลัม) เท่ากันทั้ง ๒ ข้าง มีถาด
ห้อยอยู่ทั้งรูปนี้

๑

เมื่อระชั่งตั้งของเขาคุ้มน้ำหนักยกอิตรวางลงในถาดข้างหนึ่ง

อีกข้างหนึ่งใส่สิ่งของที่จะชั่ง เครื่องชั่งชนิดนี้ใช้ชั่งของอย่าง
ประณีตเช่น มณี ทอง เงิน.

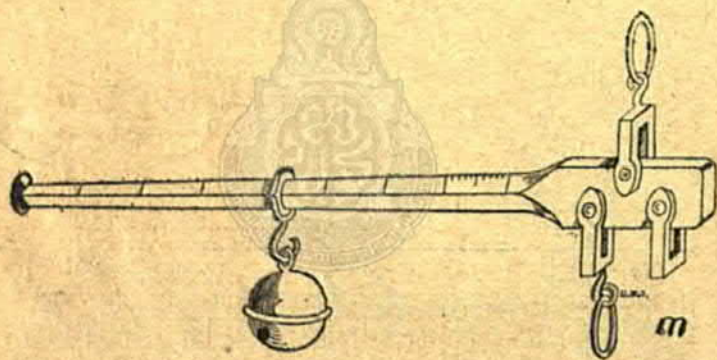
เครื่องชั่งชนิดที่ ๒ คือ เครื่องชั่งที่มคณย่นออกไปจาก
ปลายหลักศูนย์กลาง (พัลক্রัม) เท่ากันทั้งสองข้าง มีถาดซึ่ง
อยู่เหนือคานทั้งสองข้าง.



๒๗.

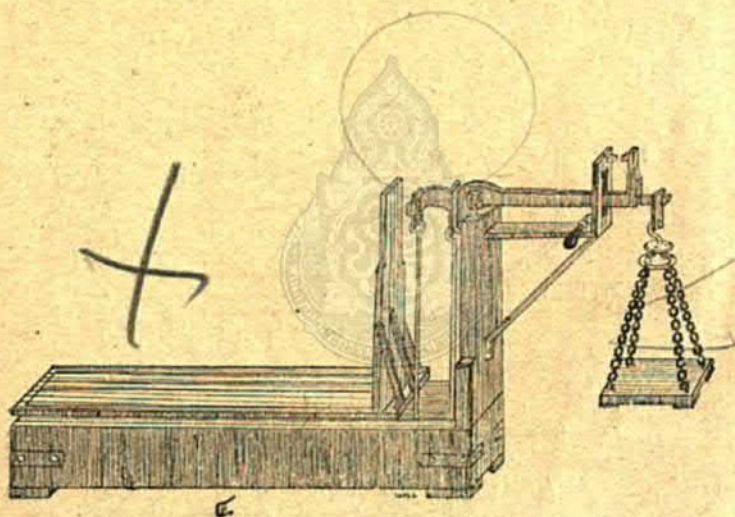
เมื่อจะชั่งสิ่งของเอาคัมมน้ำหนักกับอีกอัตราวางลงในถาดข้างหนึ่ง
อีกข้างหนึ่งใส่สิ่งของที่จะชั่ง เครื่องชั่งชนิดนี้ใช้ชั่งสิ่งของหยาบ
เช่น ชั่งเครื่องสมุนไพร, เครื่องยา ฯลฯ

เครื่องชั่งชนิดที่ ๓ คือ เครื่องชั่งที่มีคานยื่น ออกไปจาก
 ท่อ (พัดลม) ข้างเดียว ทางต้นคานแขวนทรวงของที่จะชั่ง
 (จะเป็นถาดหรือชอกก็ได้) ทางปลายคานมีคานหามาตราน้ำหนัก
 รูปดังนี้



เมื่อจะ ชั่งสิ่ง ของใช้ตาม เลื่อนไปตาม ชีตราบาน้ำหนักที่บอกหมาย
 ไว้ เครื่องชั่งชนิดนี้ ใช้ ชั่งสิ่ง ของที่มีน้ำหนักคงแท้
 ๑๐ กก. ขึ้นไป.

เครื่องชั่งชนิดที่ ๔ คือ เครื่องชั่งชนิดที่ถมแทนวางตั้ง
 ของที่ชั่งอยู่เหนือคานชั่ง (ลิเวอร์) เหนือ ช่างคนหรือยกย
 หนัก ซึ่ง เป็น ที่ บอก อัตราน้ำหนัก ที่คน ซึ่งมี คู่มือ บอก เครื่อง
 หมายทุกชนิด ดังรูปนี้.

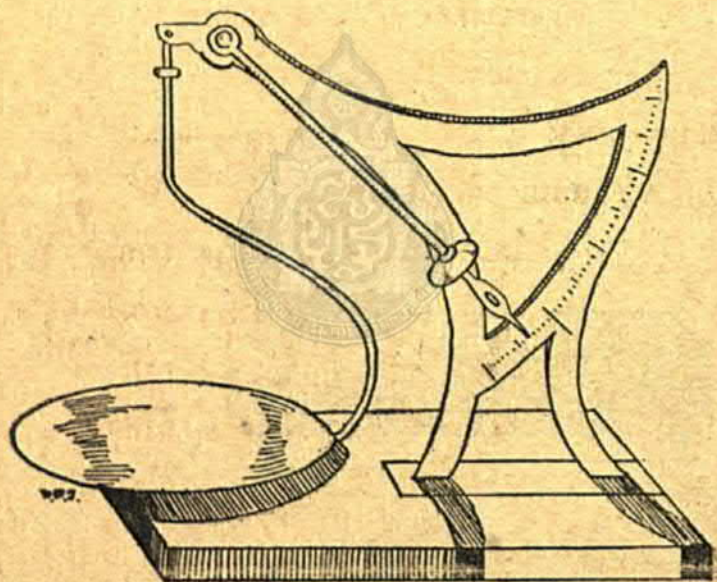


เครื่องชั่งชนิดนี้ ใช้ชั่งสิ่งของที่มีน้ำหนักตั้งแต่ ๕๐ กก.
 ขึ้นไป.

เครื่องชั่งชนิดที่ ๕

คือ เครื่องชั่งชนิดที่ชั่งน้ำหนัก

(เครื่องชั่งสำเภา) โดยมากใช้ในการชั่งเร็ว ๆ เพราะประกอบด้วย
 เครื่องกล อันทำขึ้นเป็นพิเศษสำหรับชั่งน้ำหนักหรือน้ำหนัก
 ปริมาณน้ำหนักของวัตถุซึ่งได้เองถึงรูปนี้



๒. อังกฤษ

๑๖ แกรม	= ๑ ชอนส์
๑๖ ชอนส์	= ๑ ปอนท์
๑๔ ปอนท์	= ๑ สโตน
๒ สโตน	= ๑ ควอทเทอร์
๔ ควอทเทอร์	= ๑ ชันเกร์ทเวท
๒๐ ชันเกร์ทเวท	= ๑ ตัน

เทียบมาตราต่าง ๆ

(ก) สยาม กับ เมตริก

๑ ไพ	= ๔.๖๘๗ (กก.)
๑ สลึง	= ๓.๗๕ กรัม
๑ บาท	= ๑๕ กรัม
๑ ชั่ง	= ๑.๒ กิโลกรัม
๑ หาบ	= ๖๐. กิโลกรัม

(ข) สยาม กับ อังกฤษ

๑ บาท	= $\frac{๑}{๒}$ ชอนส์
๑ ชั่ง	= $\frac{๒}{๓}$ ปอนท์
๑ หาบ	= ๑๓๓ $\frac{๑}{๓}$ ปอนท์ (= ปอนด์หนึ่ง)

(ค) เมตริก กับ อังกฤษ

$$\begin{aligned} ๑ \text{ กิโลกรัม} &= ๒.๒ \text{ ปอนด์ น้ำหนัก} \\ &= ๒๒ \frac{๒}{๓} \text{ บาทน้ำหนัก} \end{aligned}$$

๑๐๐๐ กิโลกรัมหนักเกือบเท่า ๑ ตัน

มาตราวัดพนท

๑. สยาม (อย่างเก่า)

๑๔๔ ทางรางนิ้ว	เป็น ๑ ตารางคืบ
๔ ตารางคืบ	„ ๑ ตารางศอก
๑๖ ตารางศอก	„ ๑ ตารางวา
๑๐๐ ตารางวา	„ ๑ งาน
๔๐๐ ตารางวา	„ ๑ ไร่ (คือตารางเส้น)
๔ งาน	„ ๑ ไร่

หมายเหตุ วิธีประเพณีที่คงใช้อยู่คือ

ไร่	ให้เท่ากับ	๑๖๐๐ ตารางเมตร	ร.
งาน	„ „	๔๐๐ „ „	ง.
ตารางวา	„ „	๔ „ „	ว.

ตัวอย่างวิธีคิดพินทนา

นาแห่งหนึ่งยาว ๕.๖๓ เส้น กว้าง ๔.๓๘ เป็นพื้นที่
๒๔.๖๕๙๔ (ตารางเส้น) ไร่

กระจายเป็นงานและวา

ไร่ ๑ เป็น ๔๐๐ วา เขา ๔๐๐ คูณเศษ ก็คือ เขา
๔ คูณแล้วเลื่อนรทศนิยมไปข้างซ้าย ๒ ตำแหน่ง

ไร่ งาน วา

ได้ผล ๒๔

๒

๖๓.๗๖

๑๐๐ ตารางมิลลิเมตร เป็น ๑ ตารางเซ็นติเมตร

๑๐๐ ,, ,, เซ็นติเมตร ,, ๑ ,, ,, เกชี่เมตร

๑๐๐ ,, ,, เกชี่เมตร ,, ๑ ,, ,, เมตร

๑๐๐ ,, ,, เมตร ,, ๑ ,, ,, เดคาเมตร

๑๐๐ ,, ,, เดคาเมตร ,, ๑ ,, ,, เฮกโตเมตร

๑๐๐ ,, ,, เฮกโตเมตร ,, ๑ ,, ,, กิโลเมตร

๑ เฮกตาร์ เป็น ๑๐๐ ไร่

๑ ไร่ เท่ากับ ๑๐๐ ตารางวา

๑ เซ็นติอาร์ เท่ากับ $\frac{๑}{๑๐๐}$ ไร่

๑ ไร่

๑๐๐

๑๐๐ ม.

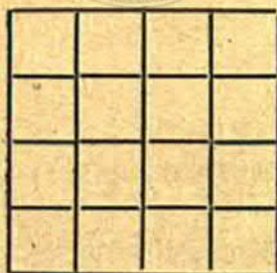
๒. อังกฤษ

๑๔๔	ตารางนิ้ว	เป็น	๑ ตารางฟุต
๔	ตารางฟุต	..	๑ ตารางหลา
๔๘๔๐	ตารางหลา	..	๑ เฮกเตอร์
๖๔๐	เฮกเตอร์	..	๑ ตารางไมล์

หมายเหตุ ให้สังเกตว่า ตารางนิ้ว ๖๔๐ ตารางฟุต
ตามขนาดที่ปรากฏอยู่ในรูปต่อไปนี้



๔ ตารางนิ้ว



๑๖ ตารางฟุต

(รูปทั้ง ๒ นี้เล็กกว่าขนาดจริง)

เทียบมาตราต่าง ๆ

(ก) สยาม กับ เมตริก

๑ งาน	เป็น	๔๐๐ ตารางเมตร
๑ ไร่	..	๑๖๐๐ ตารางเมตร

(ข) สยาม กับ อังกฤษ

๑ ไร่	=	๒๐๐๐ ตารางหลา
-------	---	---------------

(ค) เมตริก กับ อังกฤษ

๑ เซ็นติเมตร	=	๑.๑๙๖ ตารางหลา
๑ ชาร์	=	๑๑๙.๖ ตารางหลา
๑ เฮกตาร์	=	๒.๔๗ เอเคอร์

มาตราทอง

๑. สยาม

(ก) สำหรับดวงข้าวและอื่น ๆ

๒๐ ลิตร (ทะนาน)	เป็น	๑ สัก(หลวง)
๕๐ สัก	..	๑ ขัน
๒ ขันหรือ ๑๐๐ สัก(หลวง),,		๑ เกวียน

เครื่องตวงตามพระราชบัญญัติ

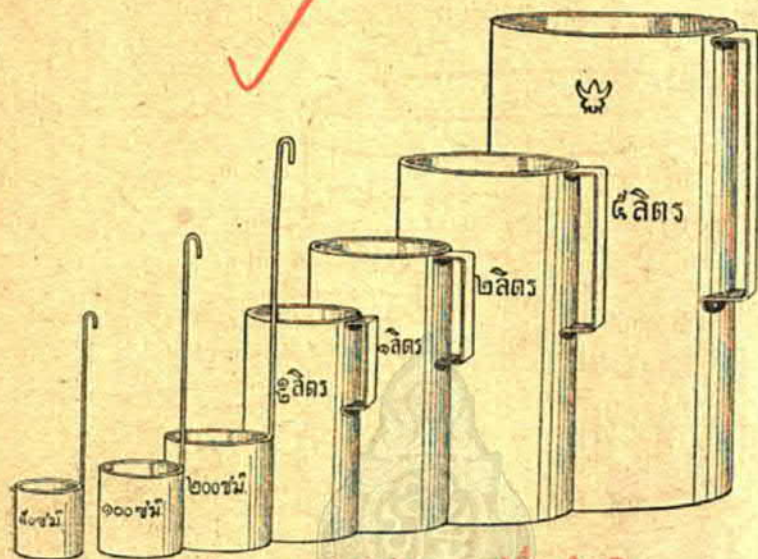


(คัดจากมาตราซึ่งทรงไว้ของขุนนางพิทยประสาท)

๒. เมตร

นับลิตรเป็นมาตราแทนเมตร นอกนั้นก็เปลี่ยนไปเหมือนมาตรา
เมตรอื่น ๆ

$$\begin{aligned}
 ๑ \text{ ลิตร} &= ๑ \text{ ลูกบาศก์เดซิเมตร} \\
 &= ๑๐๐๐ \text{ ลูกบาศก์เซ็นติเมตร}
 \end{aligned}$$



(คัดจากมาตราซึ่งกระทรวงศึกษาธิการกำหนด)

๓. อังกฤษ

๕ ออนซ์	=	๑ กิโล
๔ กิโล	=	๑ ไปนซ์
๒ ไปนซ์	=	๑ ควอท
๔ ควอท	=	๑ แกลลอน

เทียบมาตราต่างๆ

(ก) อังกฤษ กับ เมตริก

๑ ลิตร = ๖๑.๐๒๗ ลูกบาศก์นิ้ว (อังกฤษ)

๑ กิโกลิตร = ๒๒๐ แกลลอน

มาตราชั่งทองและเพชร (อย่างเก่า)

(ก) สำหรับชั่งทองคำ

๔ หุน

เป็น

๕ หุนทองเพอง

เกินขึ้นไปนับอย่างมาตราน้ำหนักสามัญ

แปลกแต่หนัก ๒๐

ซึ่งเรียกว่ากุล

๑๕ กรัม

เท่ากับ

๑ บาท

(ข) สำหรับชั่งเพชร (อย่างเก่า)

๑ กระหุก

เป็น

๑ บาท (หรือ ๔ สลึง)

๑ สลึง

..

๒ เพอง

๑ เพอง

..

๔ ชู

เทียบ ๑ กระหุกหลวงเท่ากับยี่สิบเซ็นต์กรัม

มาตราเวลา

๖๐ วินาที	เป็น	๑ นาที
๖๐ นาที	„	๑ ชั่วโมง
๒๔ ชั่วโมง	„	๑ วัน
๗ วัน	„	๑ สัปดาห์
๒๘ วัน	„	๑ เดือนกุมภาพันธ์ปกติ
๒๙ วัน	„	๑ „ „ „ „ บอิกสุรทิน
๓๐ วัน	„	๑ „ „ มีคายน อยู่ท้าย
๓๑ วัน	„	๑ „ „ „ คม „
๑-๒ เดือน	„	๑ ปี
๓๖๕ วัน	„	๑ ปี (ปกติสุรทิน)
๓๖๖ วัน	„	๑ ปี (บอิกสุรทิน)
๑๐๐ ปี	„	๑ รอย (ศตวรรษ)

๔ ๔ ๔ ๔ ๔ ๔
 ชื่อเดือนตามบสุริยคติเทียบเดือนอังกฤ

เมษายน (กระ) ๓๐ วัน ตรงกับ เอปริล

พฤษภาคม (ไค้) ๓๑ „ „ „ เม

๓๐ วัน ประมาณใน ๕ ปี หรือ ๖ ต้องเพิ่วนทเดือนแจ้ค
 เป็น ๓๐ ชนครงหน่ง เรียกว่า ชอกวาร์ เดือนจันทรศคนแบ่ง
 ชอกเป็น ๒ บัถษ คชข้างชนบัถษหน่งเรียกว่า คคลบัถษมี ๑๕ วัน
 ข้างแรมบัถษหน่งเรียกว่า กาลบัถษ เดือนชาคม ๑๔ วัน เดือน
 เตมี ๑๕ วัน

บัถษามสรวศคมี ๑๒ เดือนเสมช แต่บัถษามจันทรศคนนถา
 บัถษไคเพิ่มเดือน แปะกเจ้าชอก เดือนหน่งเป็น ๒ แปะก ชนนเรียกว่า
ชอกมาส มี ๑๓ เดือน เดือนแปะกคคเพิ่มเจ้าเรียกว่า ชคตราชาคม
 หรือ ทคียาชาคม (แปะกคค) เดือนแปะกคก่อนเรียกว่า บรพาชาคม
 หรือ ปฐมาชาคม ถัไค ชอกมาสนั้น มีกำหนดทางคชสามบ ๑
 ครังสามหน แล้วคชไปสองบ ๑ ครังหนหน่ง แล้วสามบ ๑
 ครังสองหน สองบ ๑ ครังชอกหนหน่ง รวม ๑๔ บเป็นรอบ ใน
 รอบหน่งมี ชอกมาส ๗ ครังมี ชอกวาร์ ๓ ครังหรือ ๔ ครังข้าง
 ชอกมาสนบเวียนกันไปตามสครวว่า ทคียะ. ทคียะ. ทคียะ. ทคียะ.
 ทคียะ. ทคียะ. ทคียะ. ถังน ถ้ายังจะไม่เข้าใจก็ให้ชนบัถษทวค
 ความคว อย่างคชไปน คช

(๑) ทังแต่บ^๔ช^๔ ไทศก รุคคักราช ๑๒๗๒ พ.ศ. ๒๔๕๓
 ถึงบ^๔ชวค^๔ จักรวค^๔ รุคคักราช ๑๒๗๔ พ.ศ. ๒๔๕๕ มี
 อธิกมาสค^๔รงหนง.

(๒) ทังแต่บ^๔ฉ^๔ล^๔ เบญจ^๔ศก^๔ รุคคักราช ๑๒๗๕ พ.ศ. ๒๔๕๖
 ถึงบ^๔เงาะ^๔ ส^๔ย^๔ศก^๔ รุคคักราช ๑๒๗๗ พ.ศ. ๒๔๕๘ มี
 อธิกมาสค^๔รงหนง.

(๓) ทังแต่บ^๔มะ^๔โรง^๔ อัฐ^๔ศก^๔ รุคคักราช ๑๒๗๘ พ.ศ.
 ๒๔๕๙ ถึงบ^๔มะ^๔เม^๔ย^๔ ส^๔ม^๔ฤ^๔ทธิ^๔ศก^๔ รุคคักราช ๑๒๘๐ พ.ศ.
 ๒๔๖๑ มีอธิกมาสค^๔รงหนง.

(๔) ทังแต่บ^๔มะ^๔แม^๔ เอก^๔ศก^๔ รุคคักราช ๑๒๘๑ พ.ศ.
 ๒๔๖๒ ถึงบ^๔วอ^๔ก^๔ ไทศก^๔ รุคคักราช ๑๒๘๒ พ.ศ. ๒๔๖๓
 มีอธิกมาสค^๔รงหนง.

(๕) ทังแต่บ^๔ระ^๔กา^๔ ตร^๔ศก^๔ รุคคักราช ๑๒๘๓ พ.ศ. ๒๔๖๔
 ถึงบ^๔ก^๔น^๔ เบญจ^๔ศก^๔ รุคคักราช ๑๒๘๕ พ.ศ. ๒๔๖๖ มี
 อธิกมาสค^๔รงหนง.

(๖) ทังแต่บ^๔ชว^๔ค^๔ ฉ^๔ศก^๔ รุคคักราช ๑๒๘๖ พ.ศ. ๒๔๖๗
 ถึงบ^๔ชาน^๔ อัฐ^๔ศก^๔ รุคคักราช ๑๒๘๘ พ.ศ. ๒๔๖๙ มีอธิกมาส
 ค^๔รงหนง.

(๗) ทั้งแต่ปลาย นพศก จุลศักราช ๑ ๒๘๘๘ พ.ศ. ๒๔๗๐
ถึงมะโรง สัมฤทธิศก จุลศักราช ๑ ๒๘๙๐ พ.ศ. ๒๔๗๑ มี
อธิกมาสครบหนึ่ง.

รวม ๑๘๘ ปี เป็นรอบ มีอธิกมาส ๗ ครั้ง นับเวียนไปเป็น
รอบ รอบละ ๑๘๘ ปี เสมอไปดังนี้
ไปตามจันทรคติ เมื่อเทียบตามปกติก็มี ๓๕๔ วัน ๒๔
อธิกมาสก็มี ๓๕๔ วัน และบทมอธิกวารก็มี ๓๕๕ วัน
อนึ่ง วันซึ่งเป็นวันแรกของปี คือ เดือนสี่แรม ๑๔, ๑๕ ค่ำ
กบวณตนทแรกชนปีใหม่ คือ วันขึ้นห้าค่ำ เดือนห้า ในระหว่าง
ท้องถนน เรียกว่า ตรุษ เป็นเทศกาลนักษัตรฤกษ์ใหม่ สำหรับ
บิณฑบาต แต่สังกรานต้นนับตามสุริยคติ คือ เมื่อโลกเดินมาบรรจบ
รอบของพระอาทิตย์ นับวันได้ ๓๖๕ หรือ ๓๖๖ วัน จึงเปลี่ยน
จุลศักราชใหม่ เรียกว่า เดือนศก วันเดือนศกคือวันขึ้นศกใหม่
ของจุลศักราชย่อมตกในวันท ๑๕ เมษายน เสมอก่อนวันเดือนศก
ขึ้นไปลงระชนปีใหม่อย่างบิณฑบาต คือ ตรุษแล้ว ก็เปลี่ยนแต่ชื่อย
เป็นคนว่าวันขึ้นห้า ค่ำ เดือนห้าของปีฉลูนพศกตรงกับ พ.ศ. ๒๔๗๘
ก็เรียกว่าชุลยังยังเป็นอัฐศก จุลศักราช ๑ ๒๘๘๘ คือ เมื่อวัน
เดือนศกเดือน ๖ ขึ้น ๕ ค่ำ ตรงกับวันท ๑๕ เมษายน พ.ศ.

๒๔๘๐ จึงเรียกว่ายุคลงพศก จลศักราช ๑๒๘๘ เพราะ
 ฉะนั้นจึงเห็นได้ว่าวันขึ้นวันคืนเดือนขยของเราแต่โบราณนั้นนับทั้งตาม
 วันพระศกและสุริยศก เทศกาลขึ้นกษัตริย์สงกรานต์นั้น ขางขย
 ๓ วัน ขางขย ๔ วัน แต่วันถึงสงกรานต์เป็นวันที่สุกเสมอไป
 วันนั้นเรียกว่าวันมหาสงกรานต์ วันกลางเรียกว่าวันเนา วันสุก
 ภายหลังเรียกว่าวันเถลิงศก คือเป็นวันขึ้นจลศักราชใหม่

เกี่ยวพันพิธีและสงกรานต์กำหนดตามสุริยศกแล้ว รวม
 เรียกเป็นพิธีเกี่ยวกันว่า พิธีสงกรานต์ กำหนดตั้งแต่วันที่ ๓๑
 มีนาคม ถึงวันที่ ๒ เมษายนของปีใหม่.

ส่วนข้อศกนั้นหมายเอาตามเศษท้ายทศกของ จลศักราช คือ
 เศษ ๑ เศษ ๒ ก็เรียกว่า เอกศก ไทศก จนถึงสิบ หรือศูนย์ ๐
 ก็เรียกว่า สมิธุศก แล้วกันขยขึ้นต้นเอกศกต่อไปใหม่นั้นนับเวียนไป
 กัน.

ขยออกสรวทนั้นสำหรับตามสุริยศก และ ๔ ขยครองหนง คือ
 เพิ่มวันเข้าในเดือนกุมภาพันธ์เป็น ๒๘ วัน ถ้าอยากจะทราบว่า
 ขยใดเป็นขยออกสรวทก็ให้เอา ๔ ทารพทศักราช ถ้าเหลือเศษ ๒
 ขยนั้นเป็นขย ออกสรวท.

ตามสุริยศกนั้น ๑๐๐ ขยเป็นรอบ แต่ตามวันพระศกนั้น

๑๒ บเขนรอบ เพราะมีชอชบควยครบ ๑๒ บ กงน บชวค(หน)
 บฉล (โค) บชาล (เลือ) บเถาะ (กะท่าย) บมะโรง (งใหญ่)
 บมะเล็ง (งเล็ก) บมะเมือ (ม้า) บมะแม (แพะ) บวอก (ลิง)
 บระกา (ไก่) บจอ (สนัข) บกน (หมู)

เทียบศักราชต่าง ๆ ให้ตรงกับ พ.ศ. ๒๔๘๐

พุทธศักราช	๒๔๘๐
รัตนโกสินทรศก	๑๕๖
จุลศักราช	๑๒๙๙
คริสต์ศักราช	๑๙๓๗ (เจ็ดต้นเดือนธันวาคม)
ศักราชอิสลาม	๑๓๕๕
ศักราชฮิว	๕๖๙๗

หมายเหตุ ต้องเข้าใจว่าศักราชเหล่านี้หาตรงกันทีเดียวไม่
 เพราะวอนบผกนบยอมสนยาวกว่ากัน พุทธศักราชนับตามจันทรคติ
 ทั้งต้นแแต่แรม ๑ ค่ำเดือนหก คิคตามสุริยคติตกอยู่ในเดือน
 เมษายน จึงประกาศไว้ในราชการให้กำหนดตามสุริยคติตั้งแต่

วันที่ ๑ เมษายนเป็นต้นไปจนถึงเดือนมีนาคม แทนวันโกสินทร
ศก ตรงกันกับคริสต์ศักราช และ ศักราช ญิบัน ซึ่งนับโดยสุริยคติ
เหมือนกัน ปีใหม่ของชาวยุโรปซึ่งใช้คริสต์ศักราช กับปีใหม่ของ
ญิบันตรงกันและตรงกับวันที่ ๑ มกราคมของเรา.

รูดศักราชนับตนแต่ขงันคำหนึ่งเดือนหา แล้วรูดศักราช
ไปนิยมทางรอบสุริยคติด้วย เมื่อถึงขงันคำหนึ่งเดือนหาจึงเปลี่ยน
แต่ขงัน ยังไม่เปลี่ยนศกและศักราชจนกว่าจะถึงสงกรานต์ เมื่อ
พระอาทิตย์ยกขึ้นสู่ราศีเมษคือบรรจบรอบหนึ่ง เป็นต้นว่าในขงัน นพ
ศก รูดศักราช ๑๒๙๙ ซึ่งตรงกับ พ.ศ. ๒๔๘๐ นี้ เมื่อ
ขงันเดือน ๕ ก่อนสงกรานต์ยังคงเรียกขงันขวก ยังเป็น อัฐศก รูด
ศักราช ๑๒๙๘ อยู่ ทั่วขงันถึงศกแล้วจึงเปลี่ยนเรียกตามศก
และศักราชใหม่.

ส่วนศักราชอิสลามซึ่งพวกแขกนับถือและ ศักราชยิว ซึ่งพวกยิว
นับถือ นั้น เดือนเข้าออกไม่ตรงกับศักราชอื่น ๆ

อนึ่งควรให้ทราบไว้ว่า ศักราชยิว นั้นเขานับตั้งต้นตามนิยมของ
เขาตั้งแต่สร้างโลก แต่ก็เป็นความเชื่อนี้ในใจพวกของเขาเท่า
นั้น ความจริงโลกจะได้มนุษย์อยู่มา กพัน กแสนปีนั้นยัง
เป็นความเคลือบแคลงอยู่.

พุทธศักราชนั้นตามหลักวันบดงคนดงแคว้นทพระพุทเจ้าเสด็จ
กับขันธปรินิพพาน.

คริสต์ศักราช นับดงแคว้นเกิดของพระเยซูไครสต์ และมวณับ
ถอยหลังดงแคว้นก่อนพระเยซูเกิดขึ้นไปอีก อย่างหนึ่ง คือเหมือนหนึ่ง
๒๐๐๐ บดงมาแล้ว เขาก็เรียกว่า (๒๐๐๐-๑๙๓๗) = ๖๓
B.C. คือก่อนคริสต์ศักราช ๖๓ ปี ถ้าภายในคริสต์ศักราช
เขาใช้อักษร A.D. เป็นเครื่องหมาย.

ศักราชอิสลามนั้น นับดงแคว้นสมัยท พระมเหษหมักหน้อออกจาก
ประเทศทเกิด.

รัตนโกสินทรศก ของ เราก็นับดงแคว้นดงกรุง เทพพระ มหานคร
อมรรัตนโกสินทรหมหินทรายชยัน.

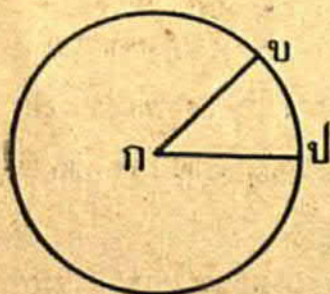
ศักราชญูปูนันใช้ดงมรัชชกาลของพระเจ้าแผ่นดิน คือเปลี่ยน
รัชชกาลใหม่ก็ดงตัน ๑ ไปใหม่.

๑. สยาม

๖๐	พิลิปต์	เป็น	๑	ลิบกา	คือ	๑/๒๑๖๐๐
๖๐	ลิบกา	„	๑	องศา	„	๑/๓๖๐
๓๐	องศา	„	๑	วาศิ	„	๑/๑๒
๓	วาศิ	„	๑	โกฏิ	„	๑/๔
๒	โกฏิ	„	๑	อัททจักร	„	๑/๒
๒	อัททจักร	„	ทวาทศมณฑลกลุกลมโดยรอบ			

หมายเหตุ มาตราสำหรับวัดของกลม โดยมากใช้สำหรับ
วัดมุม ซึ่งเกิดแต่วงกลม และมักใช้แต่องศาเท่านั้น เป็น
ที่น่วมุมทางใต้ ๔๕ องศา ก็เรียกแต่มุม ๔๕ องศา เขียน
ว่า ๔๕ องศาหรือเรียกว่ามุม ๑ วาศิกับ ๑๕ องศาไม่

มมนนคชเส้นตรง ๒ เส้นทแยงกันทั้งในรูปนี้ จึงรู้ว่า



เส้นหนึ่งเป็นเส้นตรงอยู่กับท คือเส้น
ก บ อีกเส้นหนึ่งคือเส้น ก ป จะ
ทำให้มุม บ ก ป กวามากน้อยเท่า
ใดก็แล้วแต่จุด ป จะอยู่ตรงไหนใน
เส้นรอบวงกลมที่เขียนขึ้นซึ่งมุม ก

เป็นศูนย์กลาง ส่วนเส้นรัศมี จะใช้ยาวเท่าไรๆ ก็ได้ตามแต่จะกำหนด

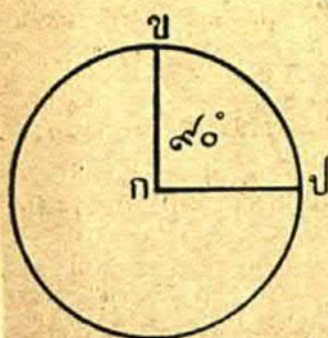
๒. อังกฤษ

๖๐ วินาที (")	เป็น	๑ นาที
๖๐ นาที (')	„	๑ องศา (กักรั)
๓๖๐ องศา (°)	„	๑ รอบวงกลม
๙๐ องศา	„	๑ มุมฉาก

ถ้าจะเขียน ๖๐ องศา ๓๐ นาที ๕๐ วินาที ก็เขียนว่า

๖๐° ๓๐' ๕๐"

วิธีวัดมุม

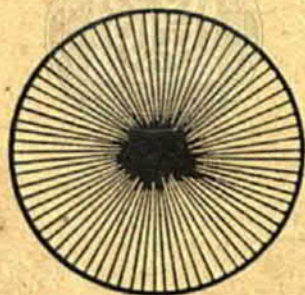


มุมฉากแบ่งเป็น “องศา” โดยเหตุนี้ เราจึงแบ่งเส้นรอบวงกลม ออกเป็น ๓๖๐ ส่วน ส่วนหนึ่งๆ เรียกว่า “องศา” และขนาดมุมจะแคบหรือกว้างก็ตองอาศัยเส้นที่ประสาน มุมนั้นจะอยู่ห่างชิดจากกันเท่าไร.

ถ้าเส้น กป อยู่ทีเดียว และเส้น กข หมุนไปได้รอบ จะทำ

ให้มุมกว้างหรือแคบใดตั้งแต่ ๑ ถึง ๓๖๐ องศา มุม ๑๕ องศา
 หมายความว่า ๑๕ ส่วนใน ๓๖๐ ส่วน คือ $\frac{๑๕}{๓๖๐}$ ส่วนของเส้น
 รอบวงกลม มุม ๙๐ องศา หมายความว่า $\frac{๙๐}{๓๖๐}$ คือ $\frac{๑}{๔}$ ของเส้น
 รอบวงกลม มุมขนาดนี้ เรียกกันว่ามุมฉาก.

ถ้าเราใช้เครื่องวัดทุก ๆ เราอาจจะแบ่งองศาหนึ่งให้ละเอียด
 ออกไปอีกอีก เช่น เส้นอีควาเตอร์ ซึ่งเป็นเส้นรอบโลกนี้ยาว
 ๒๕๐๐๐ ไมล์ องศาหนึ่ง ๆ ของเส้นรอบโลกนี้ก็จะเป็นระยะทาง
 $\frac{๒๕๐๐๐}{๓๖๐}$ ไมล์ คือประมาณ ๖๙ ไมล์ การแบ่งมุมเช่นนี้จะแบ่ง
 ให้เล็กลงไปอีกเท่าไรก็ได้.



ถ้าเราชักเส้นจากศูนย์กลางของโลกมาถึงเส้นอีควาเตอร์ให้เป็น
 ช ๆ อย่างลึบรลลิก ๓๖๐ เส้น ปลายเส้นเหล่านี้จะห่างกันประมาณ
 ๖๓ ไมล์.

ระเบียบพิภกราวี

เทียบเอาน้ำหนักของนายวิสุทธิ ซึ่งมีอุณหภูมิ ๔ ชักเซ็นติเกรด
เท่ากับ ๑ คือเทียบว่าวัตถุต่าง ๆ นั้นหนักเท่าของน้ำ

โลหะ	ระเบียบพิภกราวี
ทองคำขาว	๒๐.๘๘
ทองคำแท้	๑๙.๒๖
ปรอท	๑๓.๖๒
ตะกั่ว	๑๑.๓๕
เงินแท้	๑๐.๔๗
ทองแดง	๘.๗๘
ทองปรอท	๘.๕๖
เหล็กกล้า อย่างอ่อน	๗.๗๘
เหล็กกล้า อย่างแข็ง	๗.๘๔
คีม	๗.๒๘
สังกะสี	๗.๑๘
วัตถุต่าง ๆ	
หินอ่อน	๒.๗๒
เกลือแห้ง	๒.๑๓

วัตถุต่าง ๆ	สระแปซิฟิกกราวติ
กินเหนียว	๑.๕๒
ถ่านหิน ประมาณ	๑.๓๒
แก้วกระก	๒.๔๕
น้ำแข็ง	๐.๕๗
ของเหลว	
แอลกอฮอล์	๐.๘๓
แอลกอฮอล์แท้	๐.๗๕
กรรกก้ามะถัน	๑.๘๕
กรรกกินประสัว	๑.๒๒
กรรกกเกลือ	๑.๒
น้ำทะเล ประมาณ	๑.๐๓
น้ำมันสน	๐.๘๗
น้ำส้ม	๑.๐๑
น้ำมันดินสด	๐.๕๔
ไม้	
ไม้คอร์ก	๐.๒๔
ไม้สัก	๐.๗๕

มีชัยแล้วต้องรัก
 เจริญมาจรร้างพร้อมเผื่อใน
 จ:มีบุญทอภัย
 เจริญมาจรร้างมีไช้ท่า

ชาชัย
 บัดหน้า
 ถึงชาติ
 เพื่อป้องกันตัว
 ร. ๖

๑. ๗



ปลื้มใจพระคุณ