

Freedom | สรุปวิทย์

สอบปลายภาค 2/2566

โดยมาสเตอร์ ปอนด์

- กฎการสะท้อนของแสง
- การหักเหของแสง
- การเกิดภาพจากเลนส์
- ทัศนอุปกรณ์และเลนส์ตา
- ความสว่างของแสงที่มีต่อดวงตา
- การเกิดฤทธิ์
- การเคลื่อนที่ของดวงอาทิตย์
- ทางขึ้นทางลง
- การขึ้นและตกของดวงจันทร์
- การเกิดบ้าขึ้นบ้าลง

คำเตือน

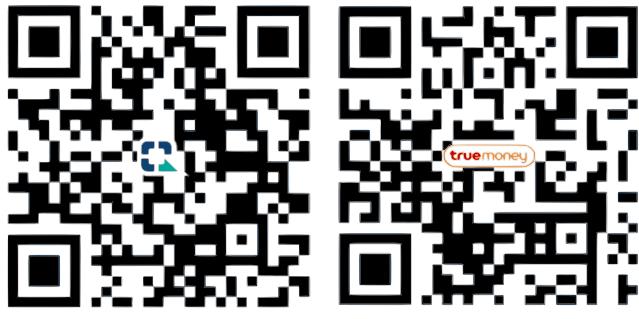
เนื้อหาจากครูผู้สอนรายวิชาวิทยาศาสตร์
(มาสเตอร์ สุวรรณ ชิดประسنค์)

FREEDOM
ASSUMPTION COLLEGE THONBURI



ONLINE PDF
POOMP5.COM/FREEDOM

SUPPORT US



PROMPT PAY TRUEMONEY

หน่วยการเรียนรู้ที่ 7

แสงและการมองเห็น



ตัวชี้วัดที่ต้องสอน...



๑๒.๓ ผ.๓/๑๓ ออกแบบการทดลองดำเนินการทดลองด้วยวิธีที่เหมาะสมในการอธิบายกฎการสะท้อนของแสง

๑๒.๓ ผ.๓/๑๕ อธิบายการหักเหของแสงเมื่อผ่านตัวกลางไปร่องสีที่แตกต่างกัน และอธิบายการกระจายแสงของแสงสีขาวเมื่อผ่านปริซึมจากหลักฐานเชิงประจักษ์

๑๒.๓ ผ.๓/๑๖ เขียนแผนภาพการเคลื่อนที่ของแสงแสดงการเกิดภาพจากเลนส์บาง

๑๒.๓ ผ.๓/๑๗ อธิบายปรากฏการณ์ที่เกี่ยวขับแสง และการทำงานของรัศมีอุปกรณ์จากข้อมูลที่ร่วบรวมได้

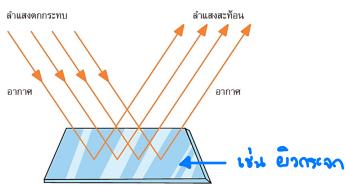
๑๒.๓ ผ.๓/๒๑ ตระหนักรู้คุณค่าของความรู้เรื่อง ความสว่างของแสงที่มีต่อดวงตา โดยวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาและเสนอการจัดความสว่างให้เหมาะสมในภารกิจกรรมต่างๆ

การสะท้อนของแสง

เพื่อให้เข้าใจง่าย

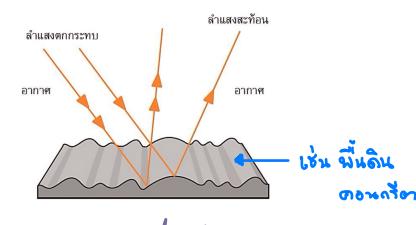
กฎการสะท้อนของแสง

- ① กฎของทแยง = กฎสะท้อน $\theta_i = \theta_r$
- ② รูปสี่เหลี่ยมทแยง รูปสี่เหลี่ยม เส้นเหตุ อยู่ในระนาบเดียวกัน

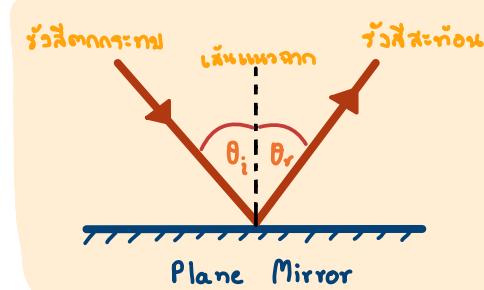


การสะท้อนแบบเป็นรูปสี่เหลี่ยม

เราสามารถมองเห็นว่าต้นที่หันไปทางด้านหลังไม่ได้โดยธรรมชาติ สำหรับต้นที่ไม่มีร่องรอย ไม่สามารถมองเห็นได้ จึงให้เกิดการ "สะท้อนของแสง" เพื่อ看清ตา



การสะท้อนแบบไม่เป็นรูปสี่เหลี่ยม



รูปสี่เหลี่ยมทแยง เป็นรูปสี่เหลี่ยมที่ "หักดิบ" เทคนิคทั่วไปจะใช้ในการแสดง

การเกิดภาพจากแสงจาก เจ้าสาว

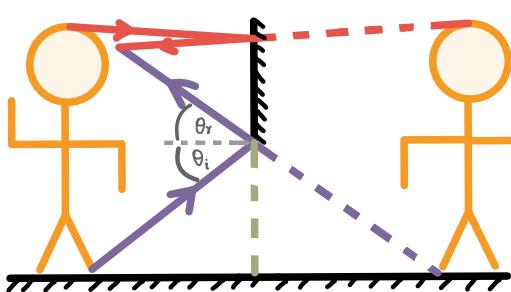
ร่องรอย

ร่องรอย (รูปสี่เหลี่ยมที่สอดคล้องกัน จริง)

ร่องรอย (รูปสี่เหลี่ยมที่สอดคล้องกันโดยการต่อตัว)

กระชาก เจ้าสาว งานเดียว

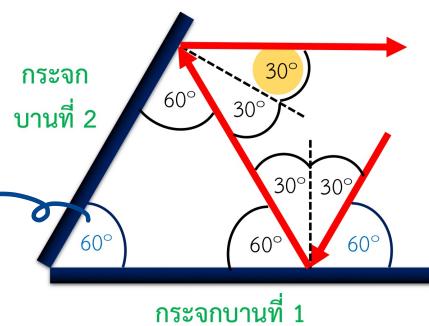
- ♥ งานรีฟลัค หัวตัว ขนาดเท่ากันว่าต้น
- ♥ งานกลับฟ้าขาก "ปั้นเจ้าสาวก็โถ"

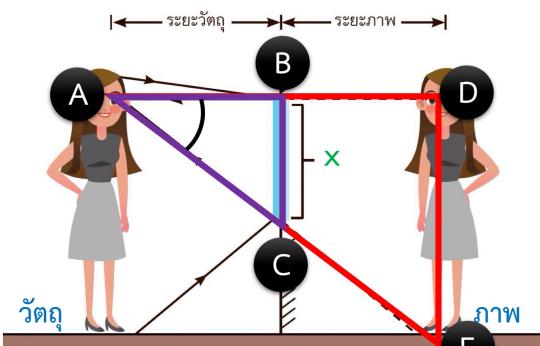


การจางราก 2 นานาภัยมุ่งกัน

- ① ลากเส้นแนวฉากที่รูปสี่เหลี่ยมทแยงเส้นแรก
- ② "วิถีกาหน์" วุฒิศาสตร์
- ③ เขียนรูปสี่เหลี่ยมที่นี้นี่ว่า $\theta_i = \theta_r$

นานาภัยมุ่งกัน ตัวเดียว
จะทำให้แสงเดือนนี้
แตะกันไปด้วย

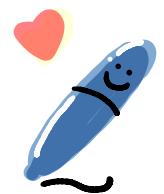




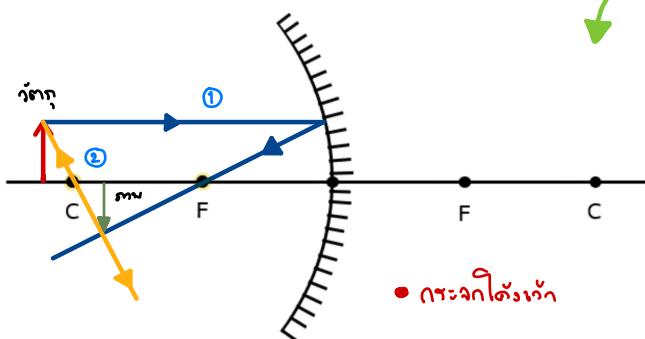
ถ้าตั้งคานทางหกของจุดเดียวกัน ส่วนใดๆ " \triangle ก็คล้าย " ไป

จากอัตราส่วนระหว่าง

$$\frac{BC}{DE} = \frac{AB}{AD}$$

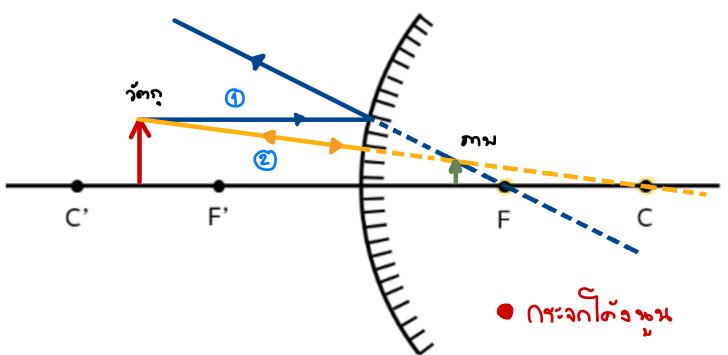


การเดินทางจากจุดไปจุด



" จะ C และ F อยู่หันกันมา "

- ก็เดินทางเร็วเร็วสี...!
- ① ลากเส้นจากจุดเดินทางที่เดินไปต่อตันที่จุด F
 - ② ลากเส้นรังสิตจากจุดที่จุด C ขึ้นสีจะส่องกันแล้วให้เดินต่อไป

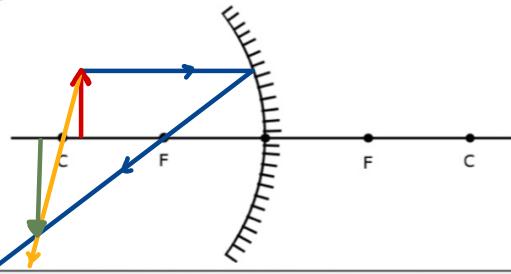


" จะ C และ F อยู่หลังกัน "

การเดินทางจากจุดไปจุด

| | |
|--|--|
| 1. วัตถุอยู่ที่ระยะอนันต์ ($S > \infty$) | เกิดภาพ |
| | งานจริง เนื้องดูด ที่จุด F หน้าดีๆ ใจ |
| 2. วัตถุใกล้กว่าจุด C ($S > C$) | เกิดภาพ |
| | งานจริง ช้าๆ ลง บน เลื่อนก้าวๆ หน้าดีๆ ใจ |
| 3. วัตถุอยู่ที่จุด C ($S = C$) | เกิดภาพ |
| | งานจริง ช้าๆ ลง ลงมาเข้ากัน รักกุ หน้าดีๆ ใจ |

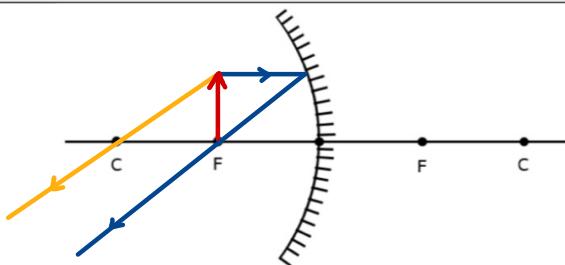
4. วัตถุอยู่ระหว่าง C กับ F ($C > S > F$)



เกิดภาพ

งานจริง น้ำกลืน
ขยายในสูตร กว้างตื้น
หน้ากระจก

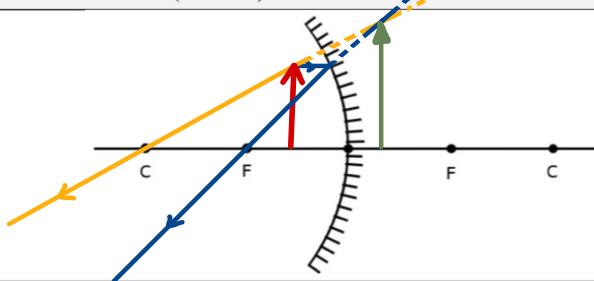
5. วัตถุอยู่ที่จุด F ($S = F$)



เกิดภาพ

ไม่เกิดภาพ
(งานจริง หรือ งานเสมือน
ไกลระดับอนันต์)

6. วัตถุระยะน้อยกว่าจุด F ($S < F$)



เกิดภาพ

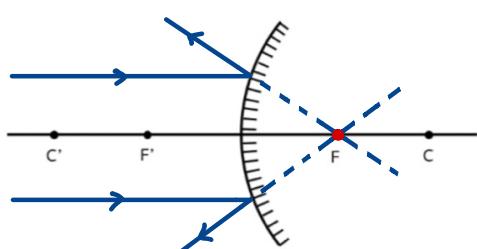
งานเสมือน น้ำตื้น
ขยายในสูตร กว้างตื้น
หลังกระจก



การเดินทางจากภารกิจชุดนี้



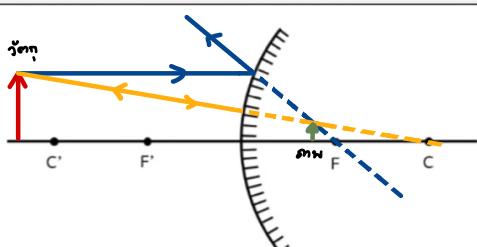
1. วัตถุอยู่ที่ระยะอนันต์ ($S > \infty$)



เกิดภาพ

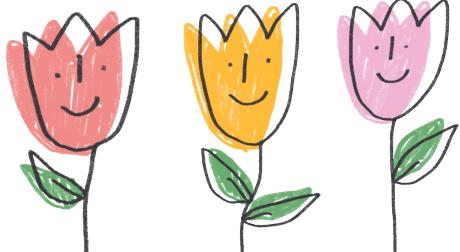
งานเสมือน เนื่องๆ
ที่จุด F หลังกระจก

2. วัตถุใกล้กว่าจุด C ($S > C$)



เกิดภาพ

งานเสมือน น้ำตื้น
ขยายในสูตร กว้างตื้น
หลังกระจก

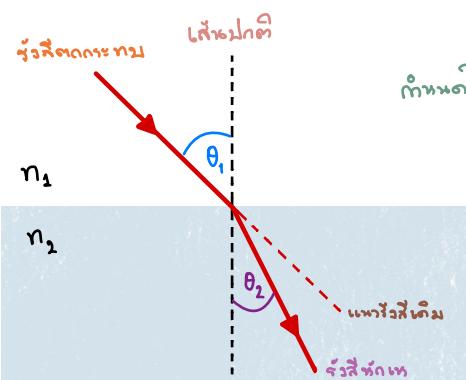


3. ร่องรอยที่จุด C
4. ร่องรอยที่ระหว่างจุด C และ F
5. ร่องรอยที่จุด F
6. ร่องรอยที่ระยะห่างจากจุด F

} งานเสมือน น้ำตื้น ขนาดเล็กกว่าตัว
เดิมที่หลังกระจก
(เนื่องด้วยกฎการณ์)

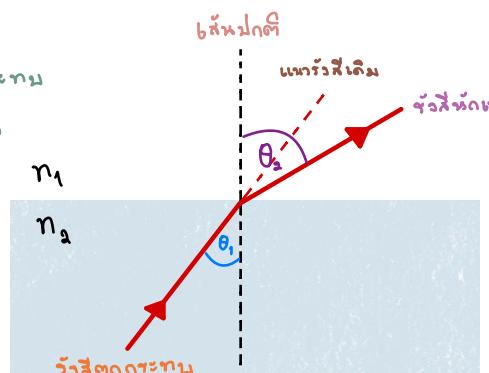
การหักเหของแสง

เกิดขึ้นเมื่อแสงเดินทางจากสื่อหนึ่งไปสื่ออีกสื่อหนึ่ง ทำให้สัมภาระของแสงเปลี่ยนไป



กัมมันต์ $\theta_1 = \text{มุมตากากะทุบ}$
 $\theta_2 = \text{มุมหักเห}$

($n_1 < n_2$)



แสงเคลื่อนที่จากบริเวณความหนาแน่นน้อยไปสู่ความหนาแน่นมาก ($\rho_{\text{น้อย}} \rightarrow \rho_{\text{มาก}}$)
 “รุ้วสีหักเห จะเห็นเข้าหากกันปกติ”

แสงเคลื่อนที่จากบริเวณความหนาแน่นมากไปสู่ความหนาแน่นน้อย ($\rho_{\text{มาก}} \rightarrow \rho_{\text{น้อย}}$)
 “รุ้วสีหักเห จะเห็นอืดจากกันปกติ”

• $\text{มุ่มตากากะทุบ} > \text{มุ่มหักเห}$ •

• $\text{มุ่มตากากะทุบ} < \text{มุ่มหักเห}$ •

ตารางแสดงค่าคงตัวของตัวแปร (n) และอัตราเร็วของแสงในตัวแปรต่างๆ

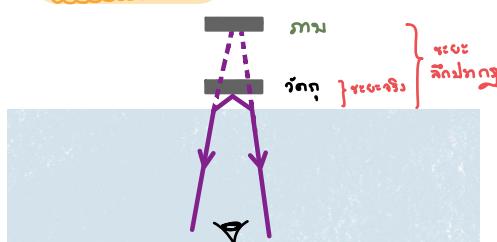
| | | |
|---------------|------|--------------------|
| อากาศ (25 °C) | 1.00 | 3.00×10^8 |
| น้ำ (25 °C) | 1.33 | 2.25×10^8 |
| แก้ว | 1.50 | 2.00×10^8 |
| อะลูมิเนียม | 1.50 | 2.00×10^8 |
| เงิน | 2.42 | 1.24×10^8 |



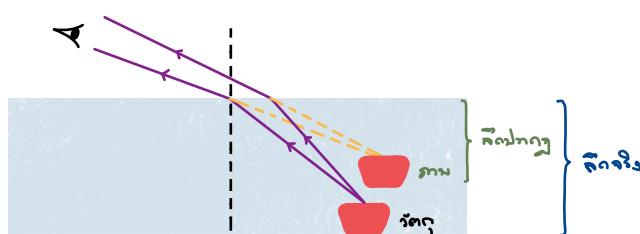
$n_{\text{อากาศ}} = 1$
 $n_{\text{ตัวแปรต่างๆ}} > 1$
 $n_{\text{เงิน}} \approx 2.42 > 1$ เนื่องจากความหนาแน่นมาก

การมองเห็นของหักเหของตัวแปร

- ตัวแปรจากตัวแปรที่มีความหนาแน่นมาก —> น้ำ冷
หักเหของรูปภาพจะดีกว่าจริง

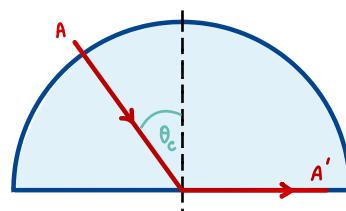


- ตัวแปรจากตัวแปรที่มีความหนาแน่นน้อย —> น้ำร้อน
หักเหของรูปภาพจะดีกว่าจริง

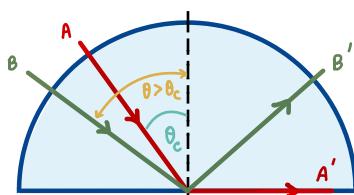


การสะท้อนกลับของแสง

เป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นเมื่อรังสีของแสงเดินทางจากสื่อหนึ่งไปสื่ออีกสื่อหนึ่ง ทำให้สัมภาระของแสงเปลี่ยนไป “มุมสีดกุณ ทีค”



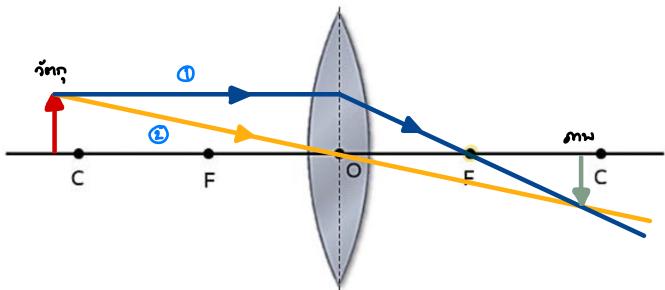
รูปแสดงขนาดของมุมตากากะทุบของก้างคาวกับมุมสีดกุณ จะไม่เกิดรูปสีหักเหได้ถ้า $\theta > \theta_c$ แต่ถ้า $\theta < \theta_c$ จะเกิดรูปสีหักเห



การเกิดภาพจากเลนส์บานงาช

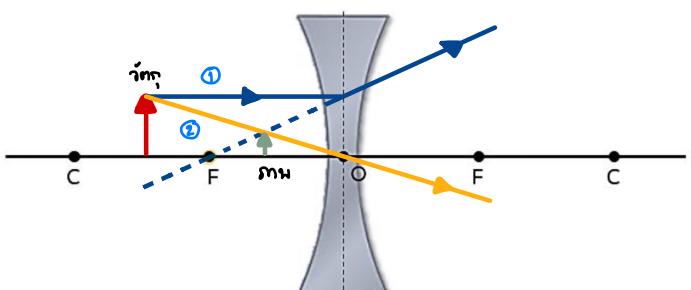


เลนส์บานงาช ทำหน้าที่ รำขเนสว



“ ถูกไฟกัส F อยู่ที่ มน แล้ว ”

เลนส์บานงาช ทำหน้าที่ ดะลย เสว



“ ถูกไฟกัส F อยู่ที่ มน แล้ว ”

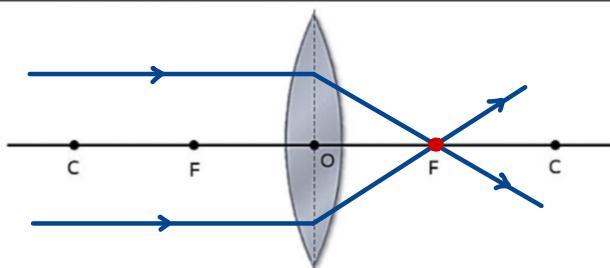
รีวิวเรียนรู้สี่...

- ① ลากเส้นของวัตถุที่เห็นมุ่งสักคูณ ซึ่งสิ้นสุดทางไปต่อ กันที่จุด F
- ② ลากเส้นรังสีสามด้าน ไปที่จุด O



♥ การเกิดภาพจากเลนส์บานงาช

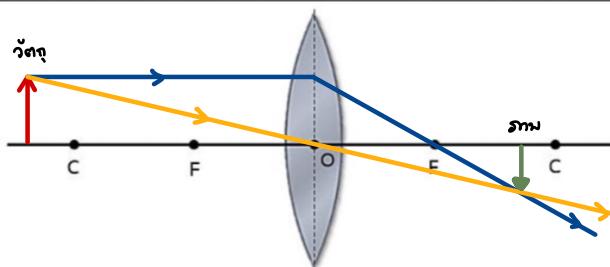
1. วัตถุอยู่ที่ระยะอนันต์ ($S > \infty$)



เกิดภาพ

ภาพจริง เมื่อนูจ
กี่จุด F หลังเลนส์

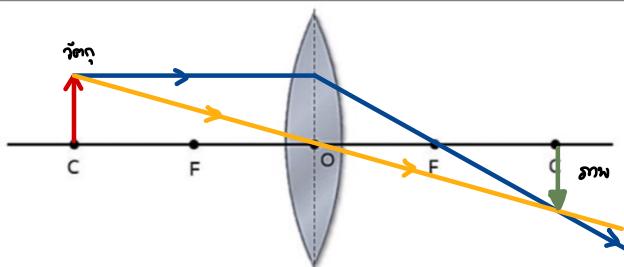
2. วัตถุใกล้กว่าจุด C ($S > C$)



เกิดภาพ

ภาพจริง หัวกลับ
ขนาดเล็ก ราวกับตุ่ก
หัวงู หลังเลนส์

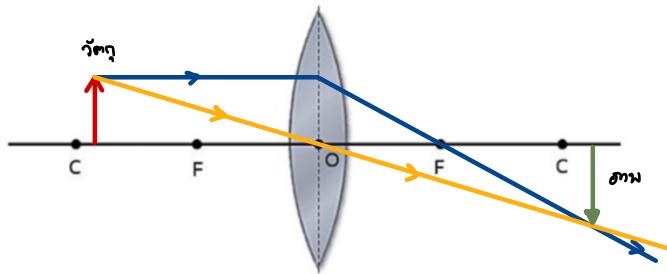
3. วัตถุอยู่ที่จุด C ($S = C$)



เกิดภาพ

ภาพจริง หัวกลับ
ขนาดเท่าเดิม ราวกับ
หัวงูหลังเลนส์

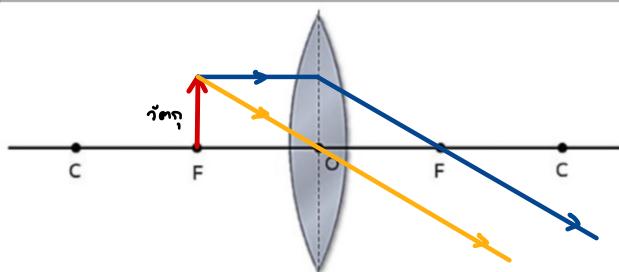
4. วัตถุอยู่ระหว่าง C กับ F ($C > S > F$)



เกิดภาพ

งานจริง น้ำกลับ
ขนาดใหญ่กว่าจริง
หลังเลนส์

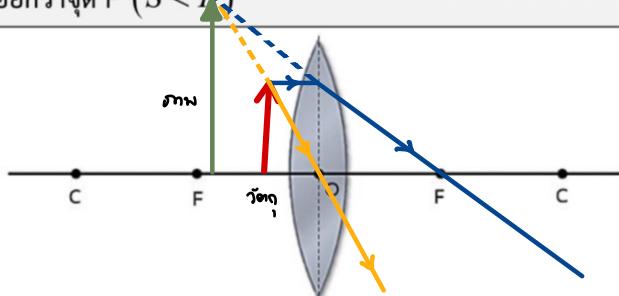
5. วัตถุอยู่ที่จุด F ($S = F$)



เกิดภาพ

ไม่เกิดงาน
(งานจริง น้ำซึ่งสามารถมองเห็น
ได้จะหายไป)

6. วัตถุระยะน้อยกว่าจุด F ($S < F$)



เกิดภาพ

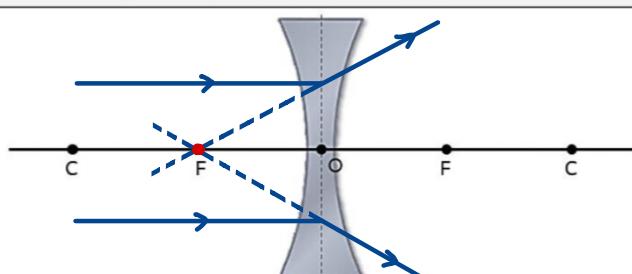
งานเสมือน น้ำตื้น
ขนาดใหญ่กว่าจริง
หน้าเลนส์

♥ การเกิดภาพจากกระจก平面สี่เหลี่ยม

NOTE



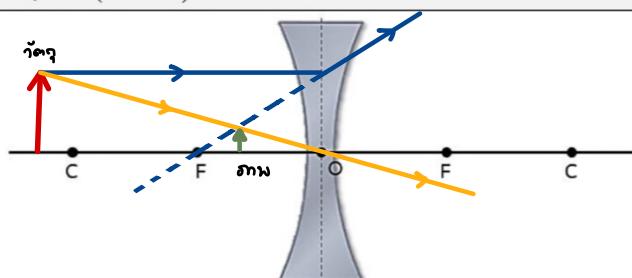
1. วัตถุอยู่ที่ระยะอนันต์ ($S > \infty$)



เกิดภาพ

งานเสมือน บล็อก
ที่ F หน้าเลนส์

2. วัตถุใกล้กว่าจุด C ($S > C$)



เกิดภาพ

งานเสมือน หัวตั้ง
ขนาดเล็กกว่าจริง,
หน้าเลนส์



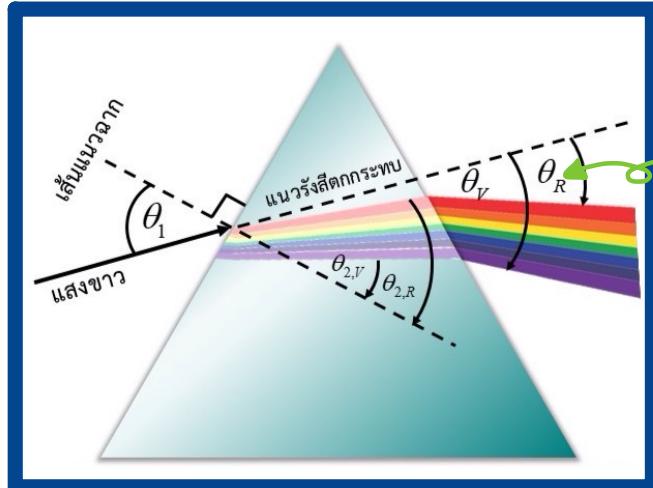
3. วัตถุอยู่ที่จุด C
4. วัตถุอยู่ที่ระหว่างจุด C และ F
5. วัตถุอยู่ที่จุด F
6. วัตถุอยู่ที่ระยะน้อยกว่าจุด F

} งานเสมือน หัวตั้ง ขนาดเล็กกว่าจริง
เกิดภาพที่หน้าเลนส์
(หน้าเลนส์)

ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวกับแสง



ກາຊະຈາຍຫອງແນວ



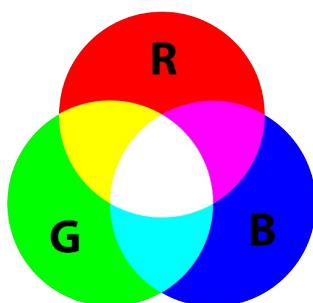
ເປົ້າໂນເສດຖາງ ຕອກຍະກັນທີ່ຕົວ ດ້ວຍຫຼືຈົບ
ສາມແລ້ວຢູ່ນ ຈະເດີຕາມທັດທະນວຍເສັງ ເພົ້າ ດະ ກາຍ
ເປັນແກນສີຕ່າງ ຍຸ ເຮັດກໍ “ສິປັດຕັມຂອງນະເສັງຈາກ ”

ຮັກສັກເນັດອອດຈາກແນວຮັກສີເດີມ ເບີກຂຸ່ມນີ້ກ່າວ

“ ຂຸ່ມເນັດງວມນ (Angle of deviation) ”

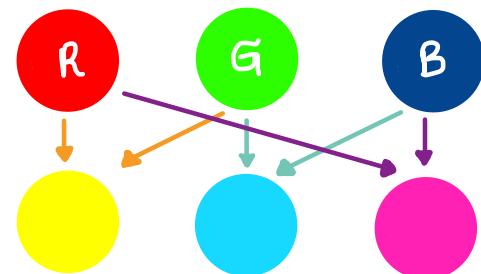
- ເສັ່ນເຕີເຕັກ ນັກງານຄໍາສູດ ສຸມເນື່ອງນິນນ້ອອທິສູດ Θ_R
(ສຸມທັດທ $\Theta_{L,R}$ ພາກທີ່ສູດ)
 - ແສັ່ນສ່ວ່າງ ນັກງານສູງສຸດ ສຸມເນື່ອງນິນຂາດທີ່ສູດ Θ_B
(ສຸມທັດທ $\Theta_{L,R}$ ຜ້ອນທີ່ສູດ)

ກາງລສມສັງຄະແນວ



សេចក្តី

ପ୍ରକାଶକ



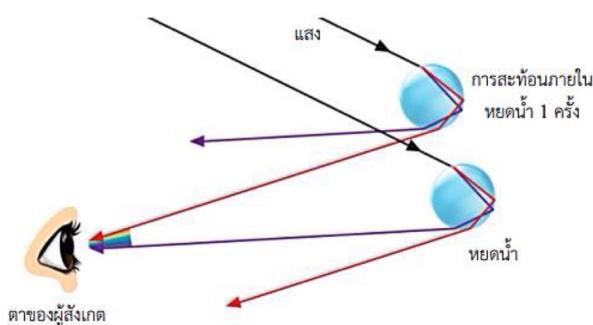
“ តាក់កណ្ឌសរុបដ៏ កិចចេន នៃសង្គម ”

వ్యవగినణీ

ເສັງຫາ ເພື່ອກະທຽບລົດໆໃນອາຄານຂອງດ້ວຍຕ່າງໆໄປໃນລົດໆ ແລະ ເຄີດກາງ ສະກັນຂອງລົດໆ ນຸ່ມ
ກາຍໃນລົດໆ ພັນຍັດເທົ່ານັ້ນ ດະຈາລອດກຳນົດແກນສີຕ່າງໆ

កំណត់អាសយដ្ឋាន

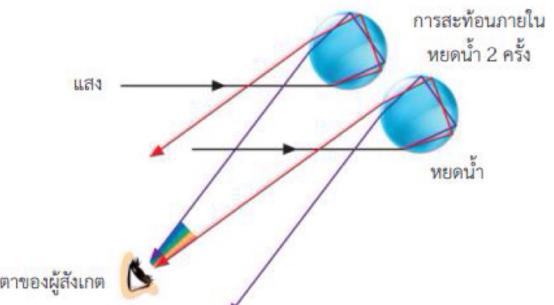
ເກີດຕັນລ່າງ



- ເກີດຕາຮັດເທິ (ເຫຼົາ, ອັດດ) ຮາມ 2 ດຽວ
 - ເກີດຕາສະກ້ວນດລົມນົບຄ 1 ດຽວ

ଶ୍ରୀକୃତ୍ସନ୍ଧାନ

ເລີດສ້ານ ພຣ



ភ្នាក់ការងារ

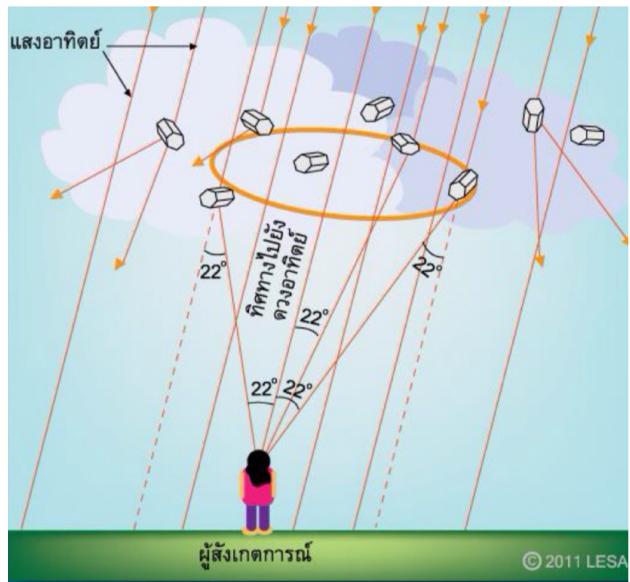
ກາງເກົ່າຈາວເສດຖານ ຂອງ ແກນໄສ່-ບົນຈາວອາກົກລົບໆ ແກ້ວມາຈັນກົງ
ເຮັດວຽກ ທີ່ຈະດັນ ດລັບຢູ່ຮຸດໃຫຍ່ ໄດ້ເກີດຈາກ “ເມວຫຼື່ຮັກ” ກໍ່ສະແລດຂອງ
ຊື່ໜຶ່ງ ກໍ່ຊັ້ນທີ່ ນີ້ຕ້ອງກວາງ ກໍ່ກຳໃຫ້ເກີດ ກາງກວະ ຈາຍ ຂອງ ແສສ ເຕັມ່-ບົນ ກໍ່
ນັ້ນຈາວອາກົກລົບໆ ນີ້ແປ ຈານຈັນກົງ



ବାନ୍ଦା ହିନ୍ଦୁ ଗନ୍ଧ



ຈາກສັກຮ່າງດາວ



ผู้สังเกตการณ์

វ្រាករុករាល់មិនមែនទេ : (Mirage)

ຄ່າລົກນໍ້າດ້າເທິນແສງ ຂາກຕໍ່ສັ່ນມາຂະໜາກກ່າວໆ ອາກຕໍ່ຕ້ານລ່າຍ
ເນື່ອ ແສງ ຄາຍຈາ ຈະ ເດີດກາຫັກເຊີມກາຈີ້ນ ຈະແສງ ດາວກນ
ໄດ້ລົມນື້ນໂຄນ ທັງໃນນຸ່ມທີ່ໄຕກ່າວໆ ນຸ່ມວິກຖານ ແສງສະກົນທີ່ງໝາຍ
ກໍ່ທັກສ່າ ຈຶ່ງເໜີນການຫັ້ງລົບນຳວັດກ
ນີ້

ກົດອຸປະກອນ

1) Ո՞՛ՎՐԵՆ

- ## — ດະລັກງານ

- ក្រោមការងារសំរួលទៅក្នុងក្រសួង
 - ក្រោមការងារសំរួលទៅក្នុងក្រសួងប្រព័ន្ធដែលត្រូវបានចាប់ផ្តើម

- ດາວຈາກີຕັ້ງຫຼຸນ

- (ກະຈົກເກາ ລົງຮາງຕອຍ)
 - ກລັວເພື່ອຮີກໄຕ້ງ (ກລັວປິດການກົດໜຳ)

- ກະຈົກໃຫຍ່

 - ດຽວຈັບຮັດກາງໄດ້ໆຈາກຊູ
 - ກະຈົກຕື່ມາບໍ່ທີ່, ຈັກບໍ່ທີ່

- ດາວະຈກໂດັ່ງເງົາ

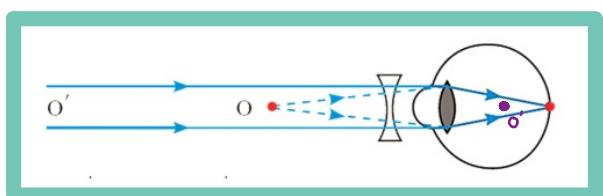
- กระบวนการนี้จะส่งผลให้ช่องทางการค้าต่างประเทศลดลง
 - ส่วนใหญ่จะมีผลบวกกับประเทศที่มีความสามารถในการแข่งขันสูง



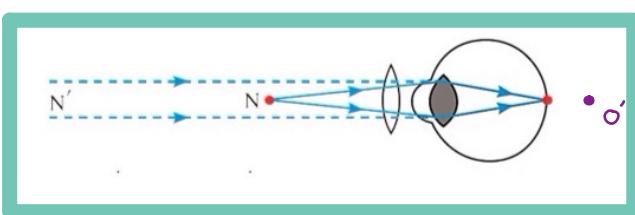
၃၂ သေနစာ



- คนส่ายตาสั่น : ใช้เลนส์แก้ว จะช่วยกับสายตาเสื่อมใน
ตาก็ จดงานงด



- រាយការណាមិត្តភាព : ឲ្យខេលសំនួរ ជាដោយទុរាប់ទុរាប់ និងពិភពលោក
ក្នុងពាណិជ្ជកម្ម



3) ເງິນໝາຍ

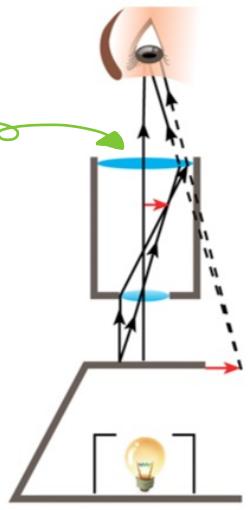
↳ 9 ផ្លូវលំដាប់សង្គម នៅខែ ឧសភា ឆ្នាំ ២០១៦
ពីសង្គមទាំងអស់ និងចំណេះចំណេះរបស់ក្រសួងសាធារណការ

- ຜັກເລື່ອນທີ່ຕາງອັດຕະກ່າວໃຫຍ້
 - ໄລສາມເສມືອນ ຫ້າຕັ້ງ ພາດຕະນິ້ນຢູ່ດັກກ່າວຕາຖາ
 - ຜັກເລື່ອນທີ່ຕາງຈາກຕຳ ແນ່ວ່າເຄີມໃນໆ ເບັນຫາໄລນ໌
 - ໄສ່ຮາມເສມືອນ ຫ້າຕັ້ງ ພາດຕະລົກລົງແຕ່ໃນ

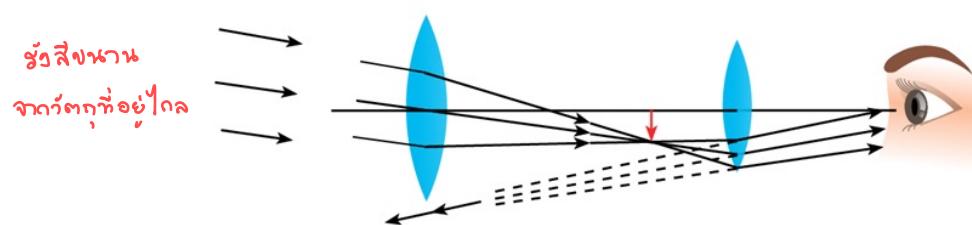


4) ດນວຍຈຸລກຮ່າງ

- ເລັກສິໄກລ້າຕາ (ເລັກສິນູນ)
↳ ໄດ້ຄານເສີມໂນຫຼາຍ້າງຈາກດິນງົງ
ດຳກັວໜັກ
(ຄານທາງໂປ່ງສັ່ນມາກຳເລັກສິໄກລ້າຕາ)

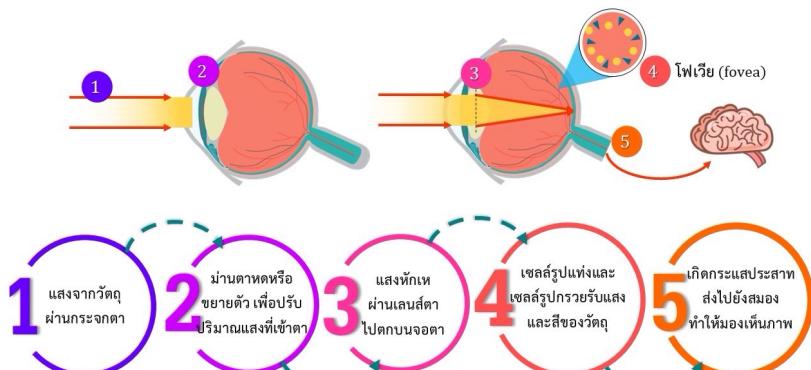
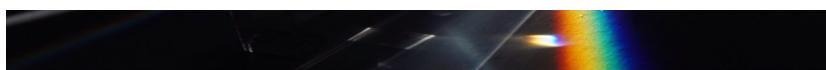
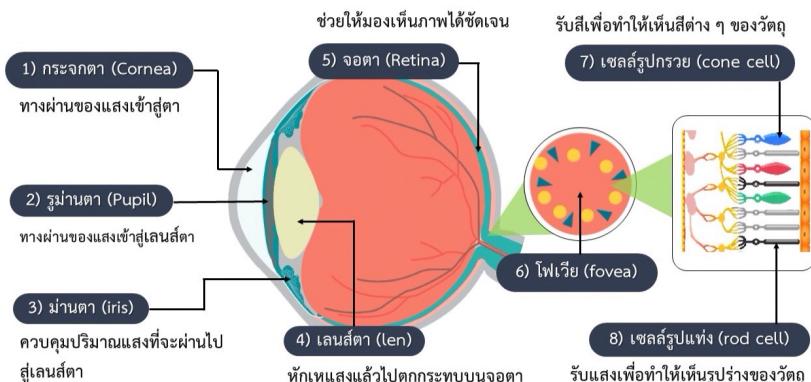


5) กล้องไฟกระเจียน



- ເລືອນສໍາໄກລ້ວຕາງ (ເລືອນຫົ່ງນີ້)
 - ↪ ການທີ່ໄດ້ ທັນໜ້າທີ່ ເປັນເຕັກຂອງເລືອນສໍາໄກລ້ວຕາງ
(ຄາມຍາວິໄລກໍສະບັບກ່າວເລືອນສໍາໄກລ້ວຕາງ)
 - ເລືອນສໍາໄກສັຕາ (ເລືອນຫົ່ງນີ້)
 - ↪ ການເສື້ອນ ພາກໃນຢູ່ກ່າວຕາງທີ່ຈະບະໄດ້ມາກ ຆ

ຕາແລະກາຮມອງເໜີນ



ຄາມສ່າງ

វគ្គសំរាប់អារម្មណ

ເຮັດວຽກຈົບສຳຄັນຕ່ອງການ ພອມເນື້ອ

ໂຄບແລ້ວ ຕຳເນີນໄສງຈະ ເປັນລົງ ແສງອັດກມາ ເຮັດກໍາ ...

“ ປັດຈຸບັນສ່ວນສ່ວງ (Luminous Flux) ສະໜັບເປັນລູໂມນ (lm)

ເນື້ອໃຈສະກຳກະບົນໃຈພື້ນທີ່ນັ່ນ ຈະເຊັບກວດສາມາດນັ່ກ
ຄາມສົກ່າງ ພັນຍາຍເນັ້ນ ລັກຫຼຸ (lux)

ปฏิสัมพันธ์ในระบบสุริยะ และเทคโนโลยีอวกาศ

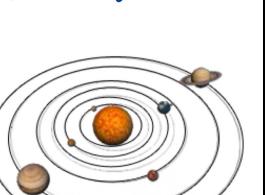
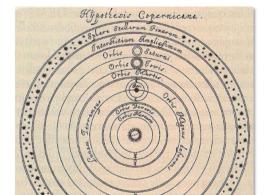


ຕັ້ງສັ່ວະກີ່ ອົດນອນ...

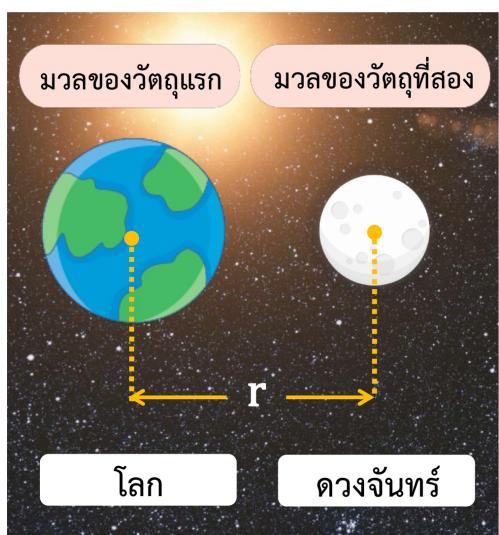
๑๓.๑ မ.၃/၂ สร้างแบบจำลองที่อธิบายการเกิดถูกและการเคลื่อนที่ประจุของดวงอาทิตย์

๓.๑ ม.๓/๓ สร้างแบบจำลองที่อธิบายการเกิดขึ้นของเรื่องราว การเปลี่ยนแปลงเวลา ที่แสดงถึงความต่างของดวงจันทร์และกาลคนนี้

សំណើនាគារទេរង់បានក្នុងការបង្កើតរឹងចាំបាច់

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|---|---|---|--|
| ອົບສືຕາເຕີລ <p>ໝາຍເປົ້າຫຼຸດການຮັກກວ ເລື່ອກາທິບ່ງ ດາວວິນກົງ ແລະ ດາວເຄາະນີ້ແລ້ວ ບໍ່ ໄດ້ຮັບໂລກ</p>  | ຝີໄດລສ ໂຕມປອນິດສ <p>ດ້າວທາກີບ່ງເປົ້າຫຼຸດການ ຂອງຮະນນສຸຮັບພະ ແລືກ ແລະ ດາວເຄາະນີ້ແລ້ວ ບໍ່ ໄດ້ຮັບໂລກ</p>  | ໂບຈັນແສ ເຕັມເລັດ <p>ບົງການຂອງດ້າວທາກີບ່ງ ໂຕມປອນິດສ ໃນ 3 ຈົດ (ຄຽງຂອງ ໂຕມປອນິດສ)</p> <ul style="list-style-type: none"> ຄູ ເພີ້ມກົງໃຕ້ຮຽນວ່າ • ຄູ ແນ້ນີ້ນີ້ທີ່ ຄູ ແນ້ນີ້ນີ້ທີ່ ຄູ ແນ້ນີ້ນີ້  | ກາລີເລືອ ກຳເລັດ <p>ເສັນອາກາມຫຼື້າຂອງ ຝີໄດລສ ໂຕມປອນິດສ</p>  | ເຫັນ ໂບໃຈຕະ ອີເຕັກ <p>ບົງການຂອງດ້າວທາກີບ່ງ ສຳຜັກໂຕລາຮັນນັງ ຕາກີບ່ງ ໄດ້ ເພີ້ມ.. ແຮງລົງຖຸດະບໍ່ຫັ່ງອານ (ແກ້ໄນນັມກ່າວ)</p>  |
| | | | | |

ភ្លាមៗនិងប្រព័ន្ធឌីជីថល



$$\text{নথৰ্ম্ম} \quad F = \frac{G m_1 m_2}{r^2}$$

ເຫັນວ່າໄວແລະ ປົກຕົກ ໄສ້ການດັງ ໂທຣະສິນຄູດຂະໜ່າງອວກຂອງນິວຕົກ
“ ກຕຸ ມ ກຕຸ ໃນເທດການ ຈະຫຼັດເກົ່າສີ່ອຸດກົນ ໂດຍແມ່ນເພັນຕາງ ກົມ
ບລດູນຂອງລົງມາຈັກສອງ ແລະ ຈະ ເປົ້າລົກຜົນ ກົມ ດີສັງສອງ ຈອງ
ຮະບັບາງົງ ດະໜ່າງ ຈຸດົກປົກລາງມາລົງຫຼຸງກັບກົມ ສອງ ”

F គឺ សេរីតុល្យទៅការមានកំសង (N)

G ៖ ៩.៨ គោរពកំណាមិនមែនត្រូវសាល ($6.67 \times 10^{-11} \text{ Nm}^2/\text{kg}^2$)

၆, ၈၀ ឃាតុងរច្សារកំណើនកែវ (kg)

၂၁၃ គီ၀ မာလ်ထုံးသောက်ဂုဏ်ဆောင်ရွက်နိုင်သူ (kg)





การเกิดฤดูกาล

ผิวโลกที่สกัดโลกเนื้อ

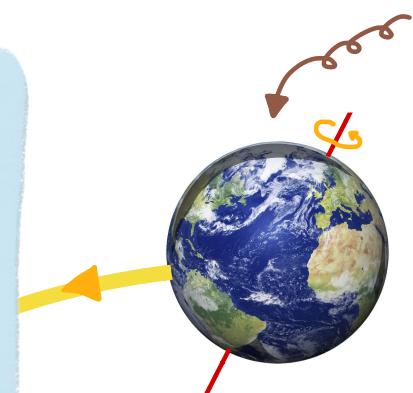
NOTE

- วันครึ่งช่วงปี •

- เริ่มต้น 21 หรือ 22 มิถุนายน
- กลางวัน **ยาวกว่า** กลางคืน



ช่วงซัมเมอร์



NOTE

- วันวันเขียว •

- เริ่มต้น 20 หรือ 21 มกราคม
- กลางวัน **สั้นกว่า** กลางคืน
(ช่วงหนาว)



ฤดูใบไม้ผลิ



NOTE

- วันฤดูหนาว •

- เริ่มต้น 22 หรือ 23 กันยายน
- กลางวัน **สั้นกว่า** กลางคืน
(ช่วงหนาว)



ฤดูใบไม้ร่วง



NOTE

- วันเที่ยว •

- เริ่มต้น 21 หรือ 22 ธันวาคม
- กลางวัน **สั้นกว่า** กลางคืน



ฤดูหนาว

การเกิดฤดูกาลในประเทศไทย :

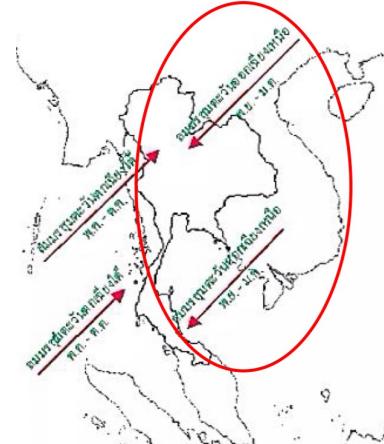
▶ ประเทศไทยอยู่ในโซนที่มีฤดูกาลที่สูง
และตั้งอยู่บนถนนสูงทาง อินโดจีน
ระหว่าง มหาสมุทร ที่มีเดินดันทะเลและจีบ
สูงต่ำอยู่ที่นี่ ทำให้ภัยหนาว ลมหนาว สูง

- ฤดูร้อน
- ฤดูฝน
- ฤดูหนาว

“ความสูงทางภูมิศาสตร์ชั้นที่๑”



“ความสูงทางภูมิศาสตร์ชั้นที่๒”



ช่วงฤดูฝน พฤศจิกายน - พฤษภาคม

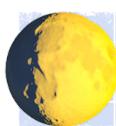
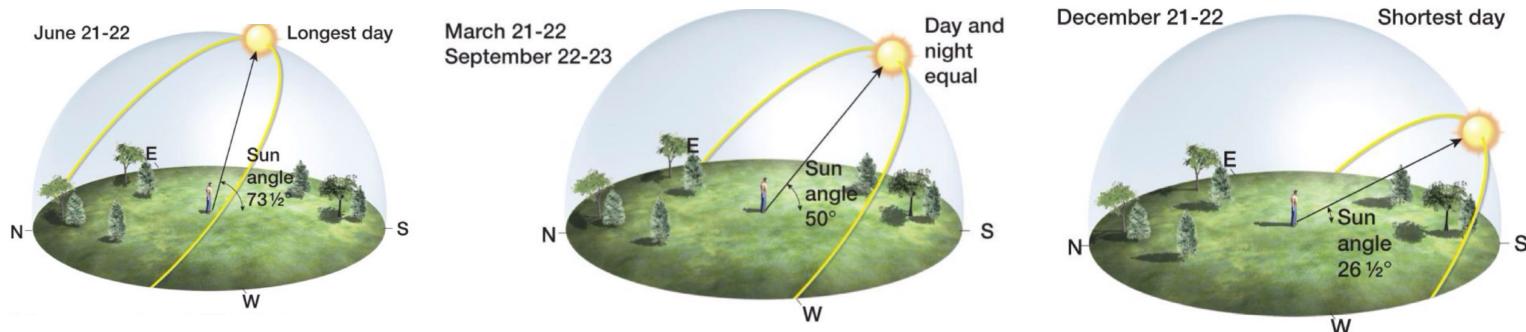
ช่วงฤดูหนาว ตุลาคม - มกราคม



การเคลื่อนที่ของดวงอาทิตย์

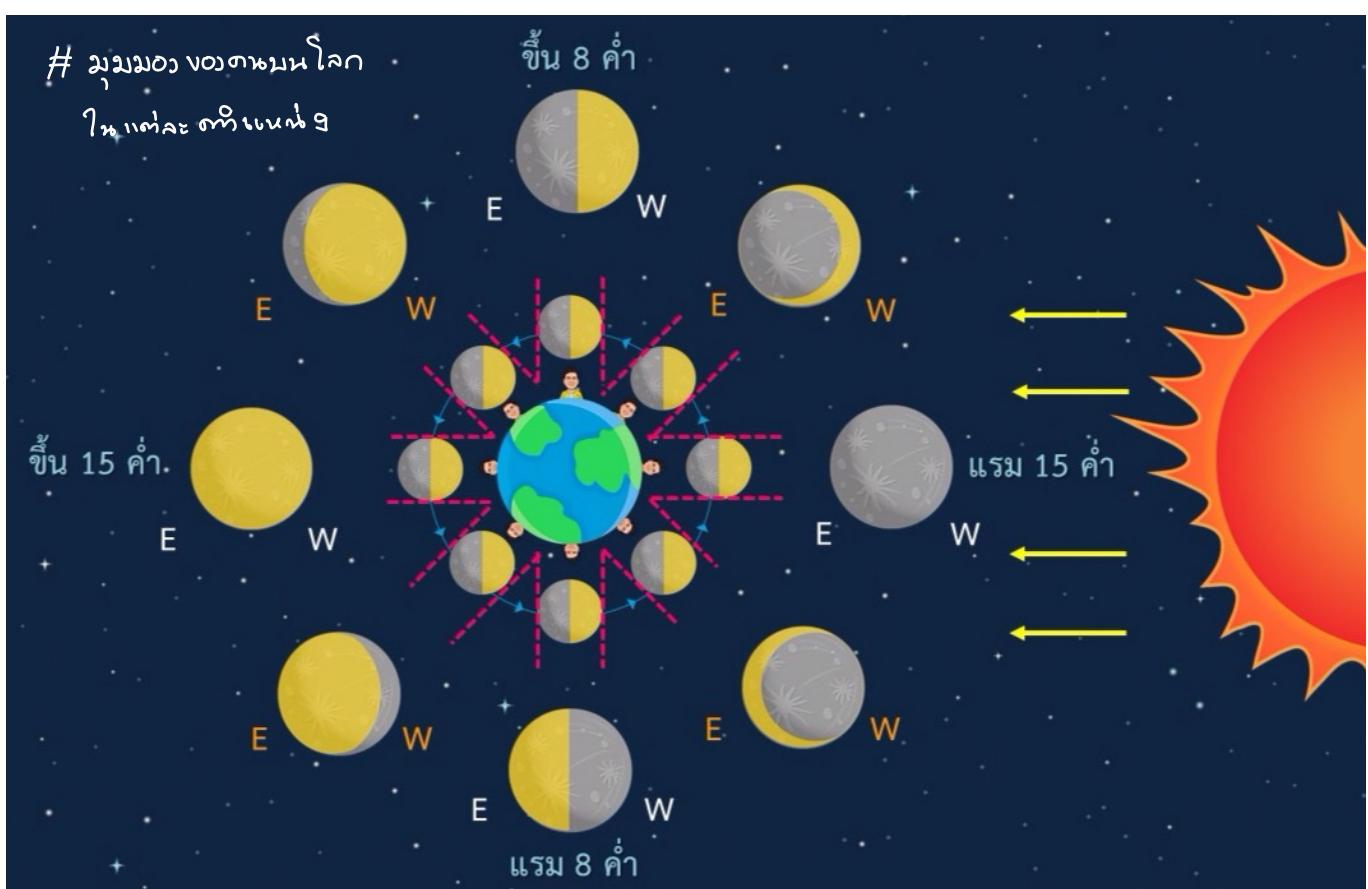


เกิดจากความหันระดับโลก จุดศูนย์กลางโลก ไม่พอดีกับเส้นทางของดวงอาทิตย์ ทำให้ในแต่ละวัน เวลาที่เราเห็นดวงอาทิตย์จะมีความแตกต่างกัน เช่น วันที่ยาวนานที่สุด คือวันที่แสงอาทิตย์อยู่ใกล้เส้น экваторมากที่สุด คือวันที่ 22 พฤษภาคม หรือวันที่สั้นที่สุด คือวันที่แสงอาทิตย์อยู่ห่างไกลจากเส้น экวаторมากที่สุด คือวันที่ 22 ธันวาคม



การเกิดขึ้นและ消滅ของดวงจันทร์

เมื่อโลกหันไปทางด้านหนึ่ง ดวงจันทร์จะดูเหมือนหายไป ประมาณ 29.5 วัน จึงทำให้มีการเปลี่ยนแปลงของดวงจันทร์เป็นวงกลม ไม่คงต่อไป



ขึ้น (Waxing)

- ดวงจันทร์หันมาดูโลก ดังนั้น จึงจะดูโตขึ้น
- เดือนนี้จะมีความยาวเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ
- ดวงจันทร์จะดูสว่างขึ้นเรื่อยๆ

ลง (Waning)

- ดวงจันทร์หันจากโลก ดังนั้น จึงจะดูเล็กลง
- เดือนนี้จะมีความยาวลดลงเรื่อยๆ
- ดวงจันทร์จะดูสว่างลดลงเรื่อยๆ

ดวงจันทร์โคจรมาอยู่
ระหว่างโลกกับดวงอาทิตย์



ดวงจันทร์หันด้านเงามีดเข้าหาโลก
ตำแหน่งป্রากฏของดวงจันทร์อยู่ใกล้กับ
ดวงอาทิตย์ทำให้ไม่สามารถมองเห็น
ดวงจันทร์ เรียกวันนี้ว่า
วันแรม 15 ค่ำ หรือ วันจันทร์ดับ

ดวงจันทร์โคจรมาอยู่
ด้านตรงข้ามกับดวงอาทิตย์



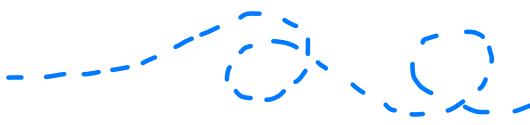
ดวงจันทร์หันด้านที่ได้รับแสงอาทิตย์
เข้าหาโลก ทำให้เรามองเห็น
ดวงจันทร์เต็มดวง เรียกวันนี้ว่า
วันขึ้น 15 ค่ำ หรือ วันเพ็ญ

ดวงจันทร์โคจรมา
ตั้งฉากระหว่างโลกกับดวงอาทิตย์



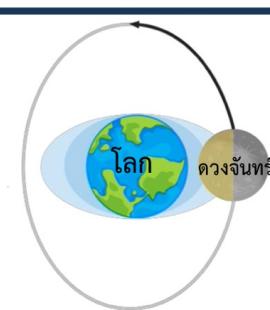
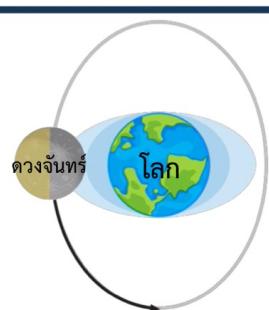
ทำให้มองเห็นด้านสว่างและด้านมืด
ของดวงจันทร์มีขนาดเท่ากัน เรียกวันนี้ว่า
วันขึ้น 8 ค่ำ และวันแรม 8 ค่ำ

การเกิดน้ำขึ้น น้ำลง



ปรากฏการณ์วันขึ้น เดือน

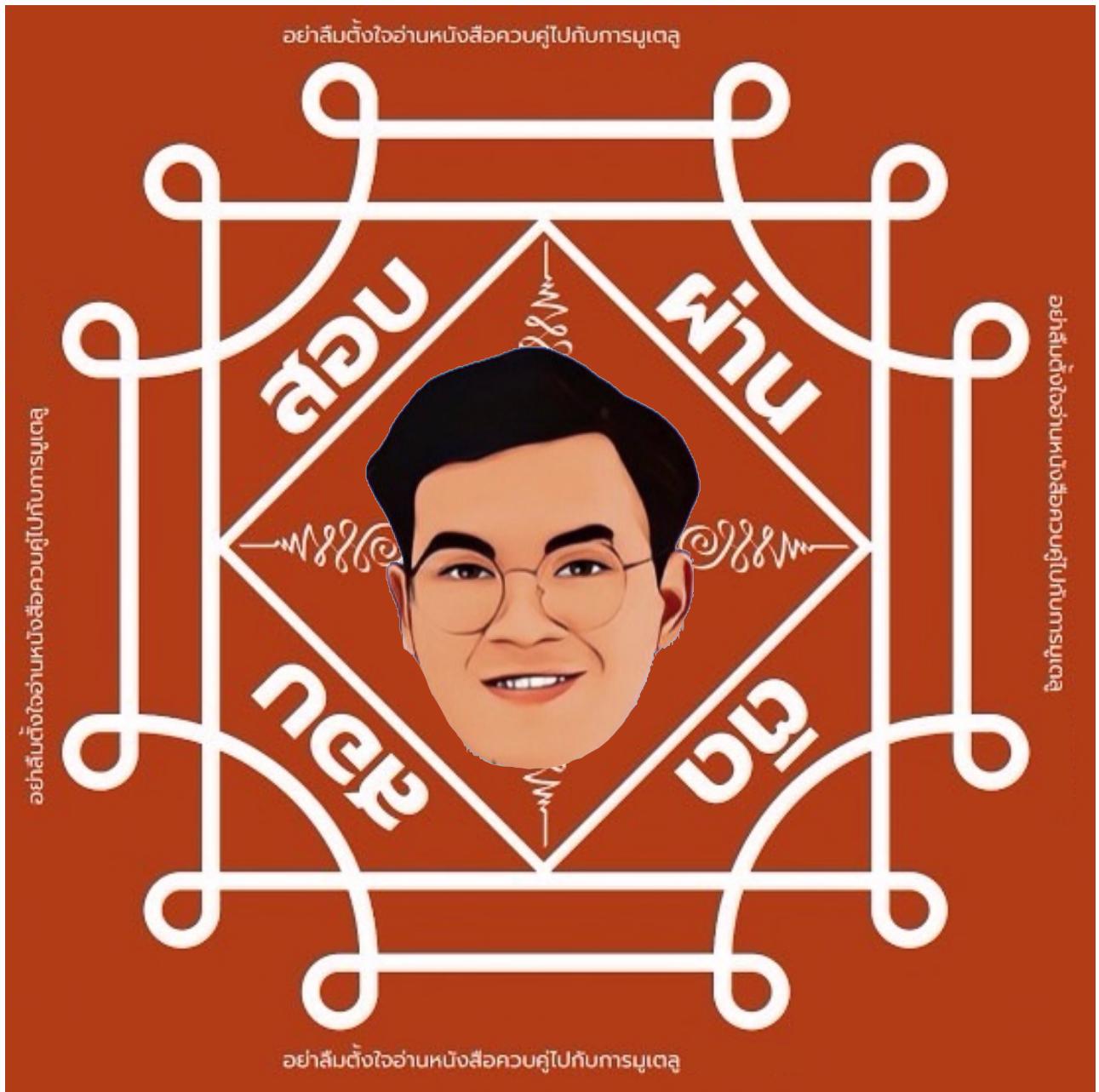
ในวันขึ้น 15 ค่ำ และแรม 15 ค่ำ เมื่อวันที่ โลก ดวงจันทร์ และ ดาวอาทิตย์ โคจรมาอยู่ในเส้นทางเดียวกัน 于是ผลลัพธ์ แรงโน้มถ่วงที่กระทำต่อโลก (แรงไกรศักดิ์) จะเสริมกัน ส่งผลให้เกิด ภัยธรรมชาติ เช่น คลื่นสูง แต่ในวันขึ้น 8 ค่ำ และวันแรม 8 ค่ำ แรงโน้มถ่วงจะลดลงและไม่กระตุ้นภัยธรรมชาติมาก



ปรากฏการณ์วันขึ้น ตราน

ในวันขึ้น 8 ค่ำ และแรม 8 ค่ำ เมื่อวันที่ โลก ดวงจันทร์ และ ดาวอาทิตย์ โคจรมาอยู่ในแนวตั้งจากกัน 于是ผลลัพธ์ แรงโน้มถ่วงที่กระทำต่อโลก (แรงไกรศักดิ์) ไม่เสริมกัน ส่งผลให้เกิด ภัยธรรมชาติ เช่น คลื่นต่ำ แต่ในวันขึ้น 8 ค่ำ และวันแรม 8 ค่ำ แรงโน้มถ่วงจะลดลง ไม่กระตุ้นภัยธรรมชาติมาก





ขอให้โชคดีกับการสอบครั้งสุดท้ายของน.ต้นนะครับ



3 ม.ค. 67