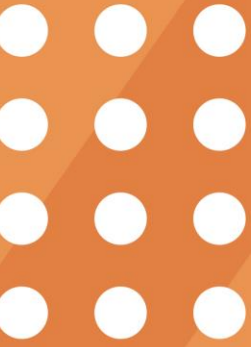
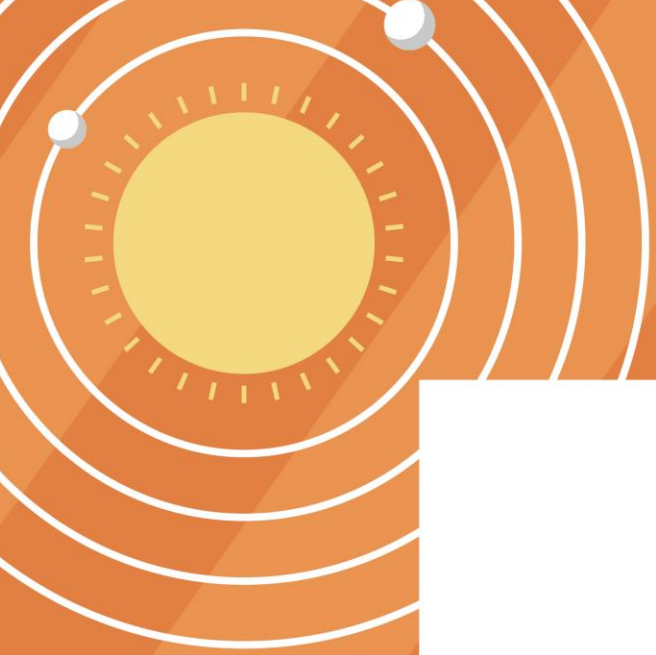


ดวงดาวและระบบสุริยะ





ดวงดาวและระบบสุริยะ

เอกภพ

เอกภพ คือ บริเวณกว้างใหญ่ไพศาลไม่มีขอบเขต

ประกอบด้วยกาแล็กซี (galaxy) หลายพันล้านกาแล็กซี
แต่ละกาแล็กซีประกอบด้วยดาวฤกษ์หลายแสนล้านดวง

- ★ ดาวฤกษ์ดวงหนึ่งในกาแล็กซีทางช้างเผือกคือ **ดวงอาทิตย์ของเรา**
- ★ ดวงอาทิตย์ของเรามีดาวเคราะห์และวัตถุอื่น ๆ โคจรรล้อมรอบ

ระบบสุริยะ

- มีดวงอาทิตย์เป็นจุดศูนย์กลาง
- ระยะห่างจากดาวเคราะห์แต่ละดวงถึงดวงอาทิตย์มีความสัมพันธ์กับเวลาที่ใช้ในการโคจรรอบดวงอาทิตย์ 1 รอบ ยิ่งไกลจากดวงอาทิตย์มาก คาบการโคจรยิ่งมาก
แต่ระยะห่างจากดวงอาทิตย์ไม่มีความสัมพันธ์กับคาบการหมุนรอบตัวเองของดาวเคราะห์
- เรียงตามลำดับ**จากใกล้ดวงอาทิตย์ไปไกลดวงอาทิตย์** คือ ดาวพุธ ดาวศุกร์ โลก ดาวอังคาร ดาวพฤหัสบดี ดาวเสาร์ ดาวยูเรนัส ดาวเนปจูน
- **เรียงตามขนาดจากใหญ่ไปเล็ก** คือ ดาวพฤหัสบดี ดาวเสาร์ ดาวยูเรนัส ดาวเนปจูน โลก ดาวศุกร์ ดาวอังคาร ดาวพุธ



ดวงดาวและระบบสุริยะ (ต่อ)

สาระน่ารู้

- **ดาวพุธ** อยู่ใกล้ดวงอาทิตย์มากที่สุด ไม่มีชั้นบรรยากาศ ไม่มีดวงจันทร์เป็นบริวาร
- **ดาวศุกร์** ถูกเรียกว่าน้องสาวของโลก เพราะมีขนาดใกล้เคียงกัน แต่มีสภาพภูมิอากาศร้อนที่สุดเพราะชั้นบรรยากาศมีแก๊สเรือนกระจกซึ่งเก็บความร้อน ไม่มีดวงจันทร์เป็นบริวาร
- **ดาวอังคาร** มีสีแดงส้ม มีภูเขาไฟที่สูงบแล้วเยอะมาก มีดวงจันทร์ 2 ดวง
- **ดาวพฤหัสบดี** มีขนาดใหญ่ที่สุด มีวงแหวนเลือนราง
- **ดาวเสาร์** มีความหนาแน่นน้อยกว่าน้ำ เห็นวงแหวนชัดเจน
- **ดาวยูเรนัส** มีสีฟ้า มีดวงจันทร์ 25 ดวง
- **ดาวเนปจูน** เป็นดาวสีน้ำเงินเข้ม อยู่ใกล้ดวงอาทิตย์มากที่สุด
- **ดวงอาทิตย์** อยู่ห่างจากโลกประมาณ 150 ล้านกิโลเมตร องค์ประกอบหลักคือ **แก๊สไฮโดรเจนและฮีเลียม**

- **ดาวเคราะห์** มีรูปร่างเกือบเป็นทรงกลมโดยสมบูรณ์ ไม่เกิดปฏิกิริยานิวเคลียร์จนเกิดแสงสว่าง
- **ดาวเคราะห์แคระ** มีลักษณะคล้ายดาวเคราะห์ วงโคจรรอบดวงอาทิตย์ไม่ชัดเจน โดยดาวเคราะห์แคระที่ใหญ่ที่สุด คือ ดาวพลูโต
- **ดาวเคราะห์น้อย** เป็นดาวเคราะห์ขนาดเล็ก อยู่ระหว่างดาวอังคารและดาวพฤหัสบดี มีจำนวนมาก จึงเรียกว่าแถบดาวเคราะห์น้อย
- **ดาวหาง** ประกอบด้วยน้ำแข็ง ฟุน หิน และแก๊สบางชนิด จึงถูกเรียกว่า ก้อนน้ำแข็งสกปรก ไม่มีแสงในตัวเอง โคจรรอบดวงอาทิตย์
- **ดาวตกหรือไฟพุ่งใต้** ชิ้นส่วนของดาวหางหรือดาวเคราะห์น้อย เคลื่อนที่เข้าสู่ชั้นบรรยากาศโลก แล้วเกิดการลุกไหม้เป็นแสงสว่างวาบขึ้นมา
- **อุกกาบาต** วัตถุที่ลุกไหม้บนชั้นบรรยากาศไม่หมด แล้วตกสู่พื้นโลก



ดวงดาวและระบบสุริยะ (ต่อ)

การบอกตำแหน่งดาว

เราสามารถบอกตำแหน่งของดาวฤกษ์ได้ มี 2 ขั้นตอน

ขั้นที่ 1 บอกมุมทิศเพื่อให้ทราบว่าจะหันหน้าไปในทางทิศใด

ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ 315 องศา	ทิศเหนือ 0 องศา	ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ 45 องศา
ทิศตะวันตก 270 องศา	ตัวเรา	ทิศตะวันออก 90 องศา
ทิศตะวันตกเฉียงใต้ 225 องศา	ทิศใต้ 180 องศา	ทิศตะวันออกเฉียงใต้ 135 องศา

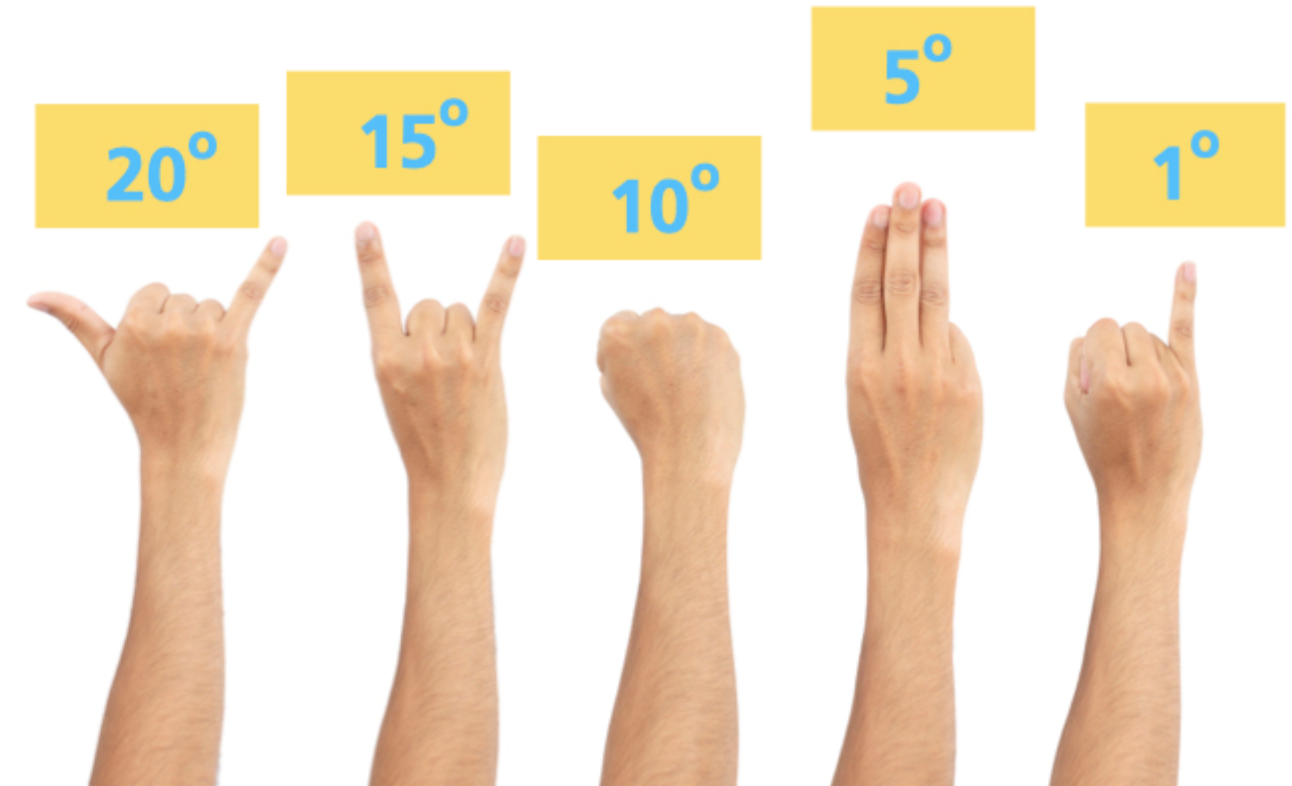
แผนที่ดาว

แผนที่ดาวของประเทศไทยเป็นแผนที่ดาวสำหรับ **ละติจูด 10-20 องศาเหนือ**

หากสังเกตดาวที่ตำแหน่งอื่นจะต้องใช้แผนที่ดาวตำแหน่งอื่น

- ขั้นตอนการใช้**
- **หาวันที่ปัจจุบันให้ตรงกับเวลาปัจจุบัน** จะได้แผนที่ดาวในช่วงเวลานั้น
 - แผนที่ดาวจะบอกเราว่าในเวลานั้นดาวที่เราต้องการหาอยู่ที่มุมทิศและมุมเงยกี่องศา

ขั้นที่ 2 บอกมุมเงยเพื่อให้ทราบว่าต้องเงยหน้าขึ้นกี่องศา
มองตรงไปที่เส้นขอบฟ้าเรียกว่ามุมเงย **0 องศา**
เงยหน้าจนตั้งฉากกับพื้นเรียกว่ามุมเงย **90 องศา**
ดังนั้น มุมเงยจึงมีค่า **ระหว่าง 0 องศาถึง 90 องศา**
เราสามารถใช้มือเพื่อบอกมุมเงยในการระบุตำแหน่งของดวงดาวได้





ดวงดาวและระบบสุริยะ (ต่อ)

กลุ่มดาวจักรราศี

โลกโคจรรอบดวงอาทิตย์ โดยกลุ่มดาวฤกษ์ที่อยู่ด้านหลังของดวงอาทิตย์ จะเปลี่ยนไปในแต่ละเดือน เช่น

เดือนมกราคม กลุ่มดาว**แพะทะเล**จะอยู่ด้านหลังดวงอาทิตย์

เราจึงไม่สามารถมองเห็นกลุ่มดาว**แพะทะเล**ได้ แต่จะเห็นกลุ่มดาวปูที่อยู่ตรงข้ามกับกลุ่มดาว**แพะทะเล**ขึ้นบนท้องฟ้ายาวนานที่สุดโดยใช้เวลาทั้งคืน (หรืออาจเป็นกลุ่มดาวใกล้เคียงอย่างกลุ่มดาวคนคู่หรือกลุ่มดาวสิงโต ที่ขึ้นบนท้องฟ้ายาวนานที่สุดขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่น ๆ)

เดือนตุลาคม กลุ่มดาวที่อยู่ด้านหลังดวงอาทิตย์ คือ กลุ่มดาว**คันชั่ง**

และกลุ่มดาวที่ขึ้นเป็นกลุ่มดาวแรกคือกลุ่มดาว**แกะ**ซึ่งจะอยู่บนท้องฟ้ายาวนานที่สุด (หรืออาจเป็นกลุ่มดาวใกล้เคียงกลุ่มดาว**แกะ**ที่ขึ้นบนท้องฟ้ายาวนานที่สุดขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่น ๆ)

แพะทะเล

คนแบกหม้อ

ปลา

แกะ

วัว

คนคู่

ปู

สิงโต

หญิงพรหมจารี

คันชั่ง

แมงป่อง

คนยิงธนู

กลุ่มดาวประจำเดือน**มกราคม**

กลุ่มดาวประจำเดือน**กุมภาพันธ์**

กลุ่มดาวประจำเดือน**มีนาคม**

กลุ่มดาวประจำเดือน**เมษายน**

กลุ่มดาวประจำเดือน**พฤษภาคม**

กลุ่มดาวประจำเดือน**มิถุนายน**

กลุ่มดาวประจำเดือน**กรกฎาคม**

กลุ่มดาวประจำเดือน**สิงหาคม**

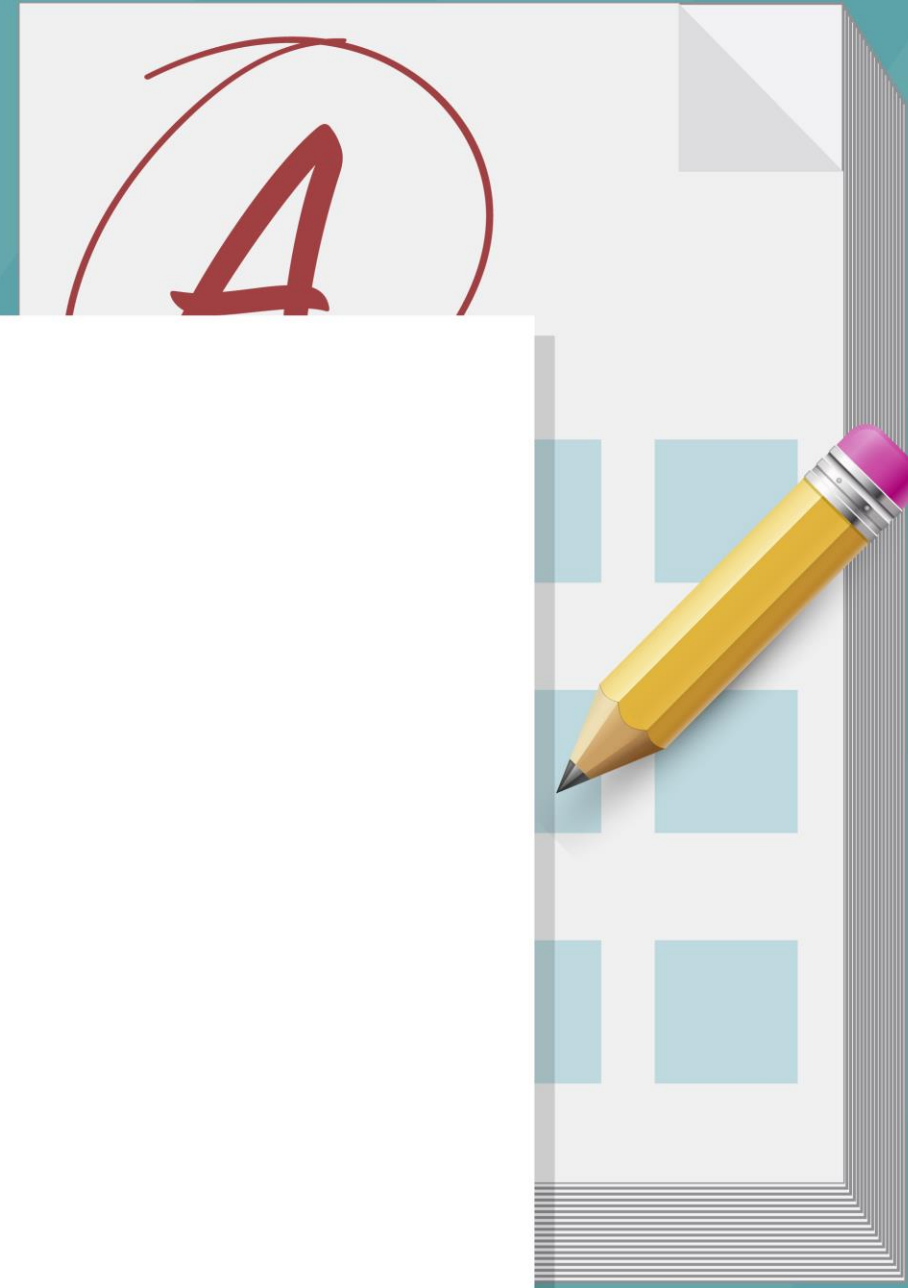
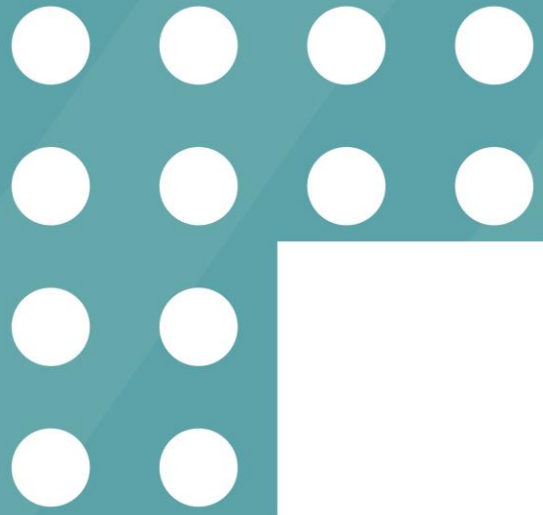
กลุ่มดาวประจำเดือน**กันยายน**

กลุ่มดาวประจำเดือน**ตุลาคม**

กลุ่มดาวประจำเดือน**พฤศจิกายน**

กลุ่มดาวประจำเดือน**ธันวาคม**

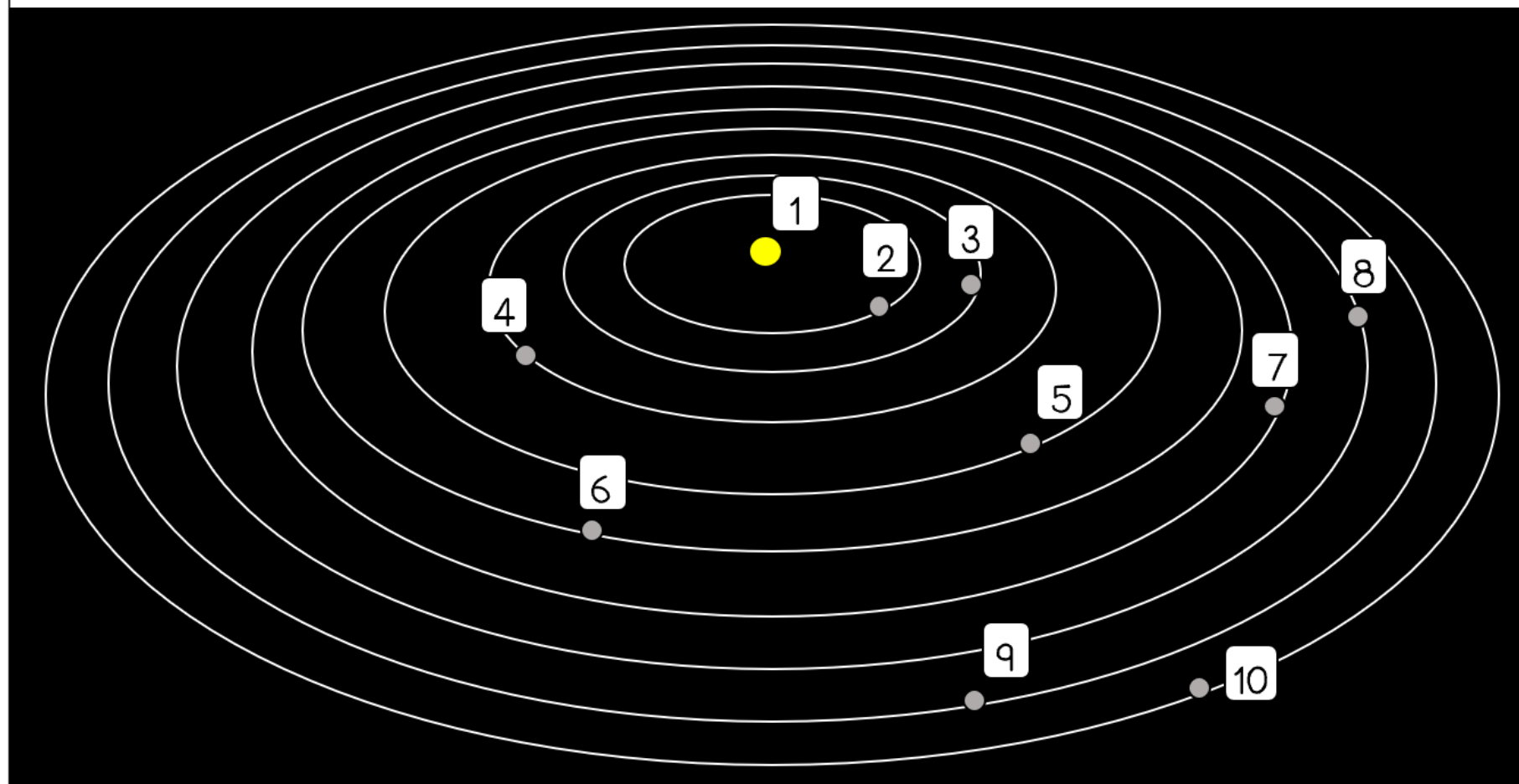
Exercise



ดวงดาวและระบบสุริยะ

Exercise

1. ดาวเคราะห์หมายเลขใดเป็นดาวเคราะห์หิน



1) 1 2 3

2) 3 4 5

3) 5 6 7

4) 7 8 9

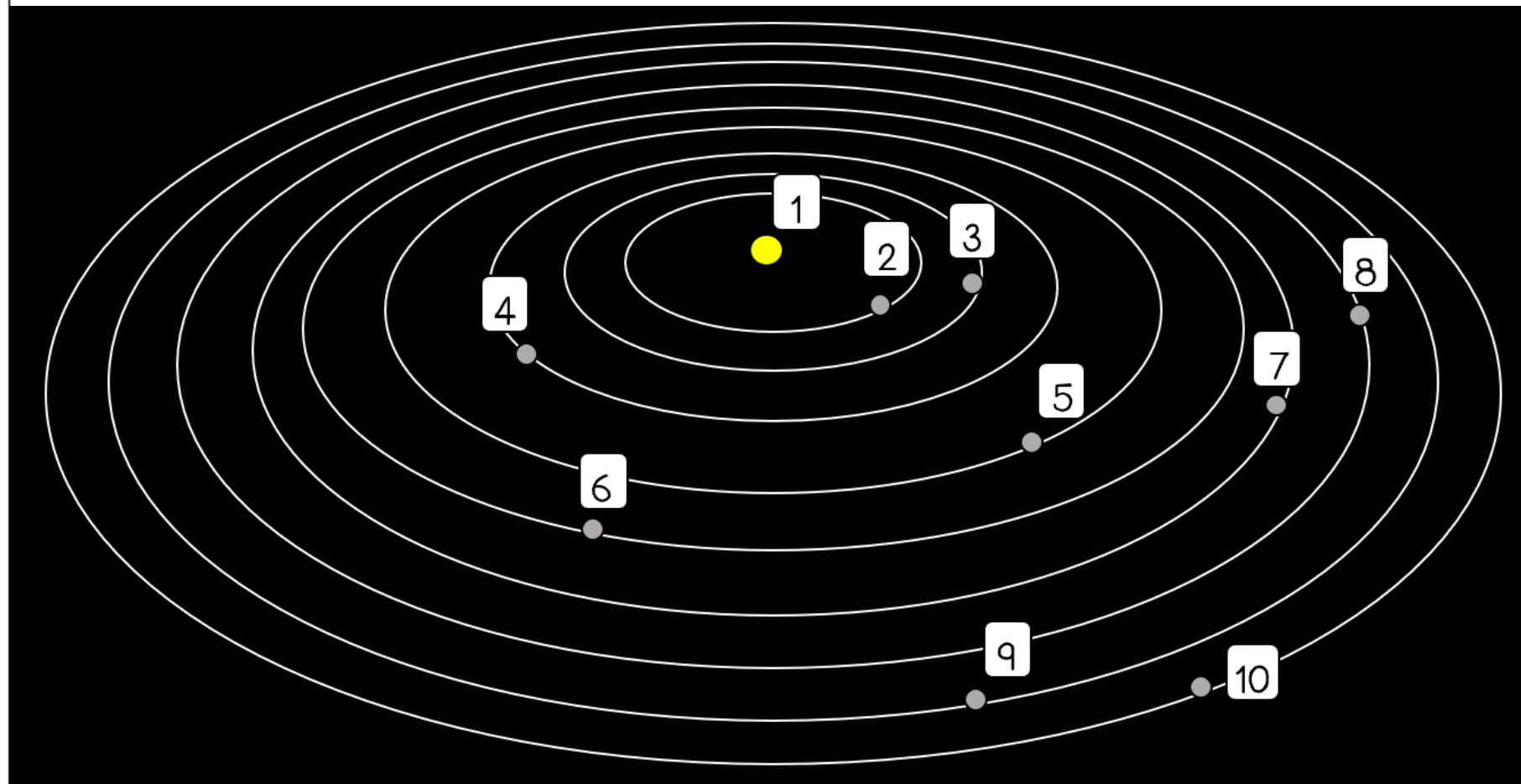
รูปแสดงระบบสุริยะ

(ขนาดของดาวในรูปและระยะวงโคจรไม่ใช่ขนาดและระยะจริง)

ดวงดาวและระบบสุริยะ

Exercise

2. แถบดาวเคราะห์น้อยอยู่ระหว่างดาวเคราะห์ดวงใด



- 1) ดาวเคราะห์ 3 กับดาวเคราะห์ 4
- 2) ดาวเคราะห์ 4 กับดาวเคราะห์ 5
- 3) ดาวเคราะห์ 5 กับดาวเคราะห์ 6
- 4) ดาวเคราะห์ 7 กับดาวเคราะห์ 8

รูปจำลองแสดงระบบสุริยะของเรา
(ขนาดของดาวในรูปและระยะวงโคจรไม่ใช่ขนาดตามสัดส่วนจริง)

ดวงดาวและระบบสุริยะ

Exercise

3. ข้อใดน่าจะเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้มนุษย์สนใจอยากไปสำรวจดาวอังคารมากที่สุด

- 1) พบร่องรอยการไหลของน้ำบนดาวอังคาร
- 2) อยู่ใกล้โลกมากกว่าดาวเคราะห์ดวงอื่น
- 3) อุณหภูมิใกล้เคียงกับโลก
- 4) ใช้เวลาหมุนรอบตัวเองใกล้เคียงกับโลก

ดวงดาวและระบบสุริยะ

Exercise

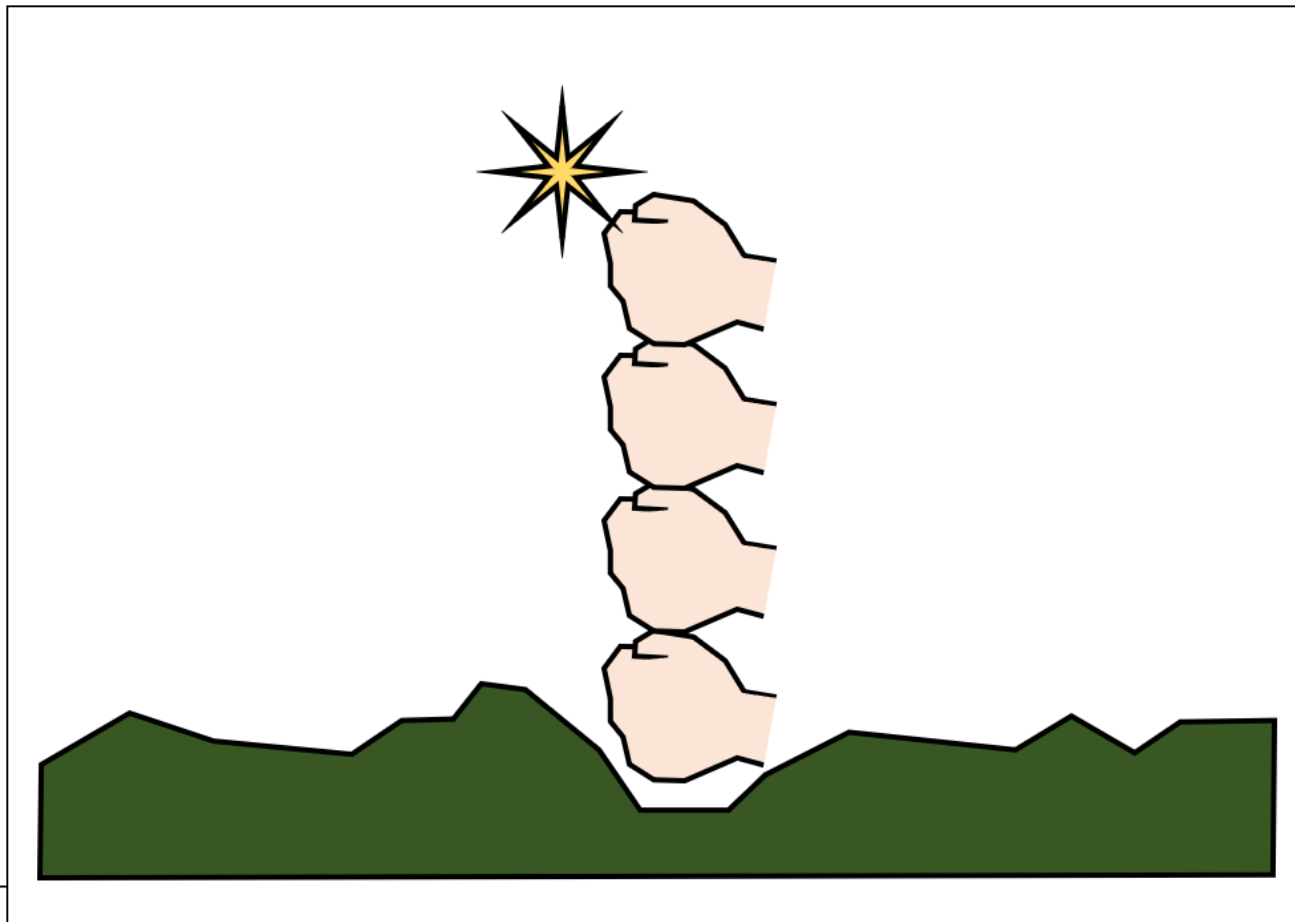
4. ข้อใดเป็นดาวเคราะห์แคระของระบบสุริยะ

- 1) เซเรส เวสตา
- 2) ซีรีส อีริส
- 3) จูโน พลูโต
- 4) พัลลาส ฮัลเลย์

ดวงดาวและระบบสุริยะ

Exercise

5. เด็กหญิงนันทวรรณสังเกตดวงดาวดวงหนึ่ง พบว่า สามารถวัดมุมเงยของดาวดวงนี้ได้ โดยการกำมือเพื่อวัด ดังรูป



ดาวดวงนี้อยู่สูงจากพื้นเป็นมุมเงย
ประมาณเท่าใด

1) 20°

2) 40°

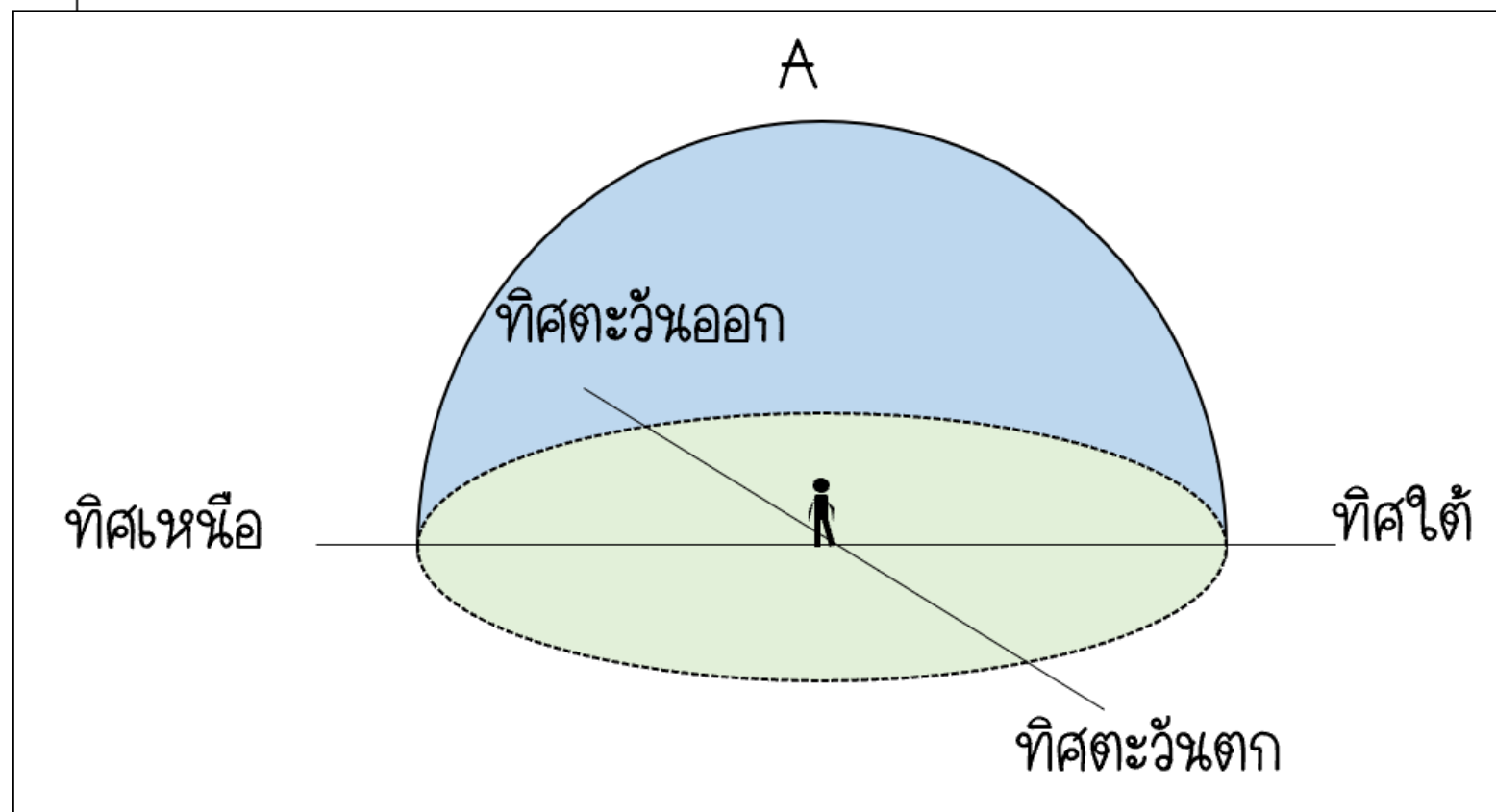
3) 60°

4) 80°

ดวงดาวและระบบสุริยะ

Exercise

6. เด็กชายกบสนใจการดูดาวมาก จึงออกไปยืนดูดาวบนท้องฟ้า ซึ่งจะเห็นท้องฟ้าเป็น
เสมือนครึ่งทรงกลมครอบอยู่รอบตัว ดังรูป



เส้นประที่อยู่รอบ ๆ ตัวของเด็กชายกบในรูป
มีชื่อเรียกว่าอะไร

- 1) เส้นขอบฟ้า
- 2) เส้นเมริเดียน
- 3) เส้นศูนย์สูตรหรือเส้นแบ่งโลกเป็น
ซีกโลกเหนือ - ซีกโลกใต้
- 4) เส้นลองจิจูดหรือเส้นแบ่งโลกที่ลาก
จากขั้วโลกเหนือสู่ขั้วโลกใต้

ดวงดาวและระบบสุริยะ

Exercise

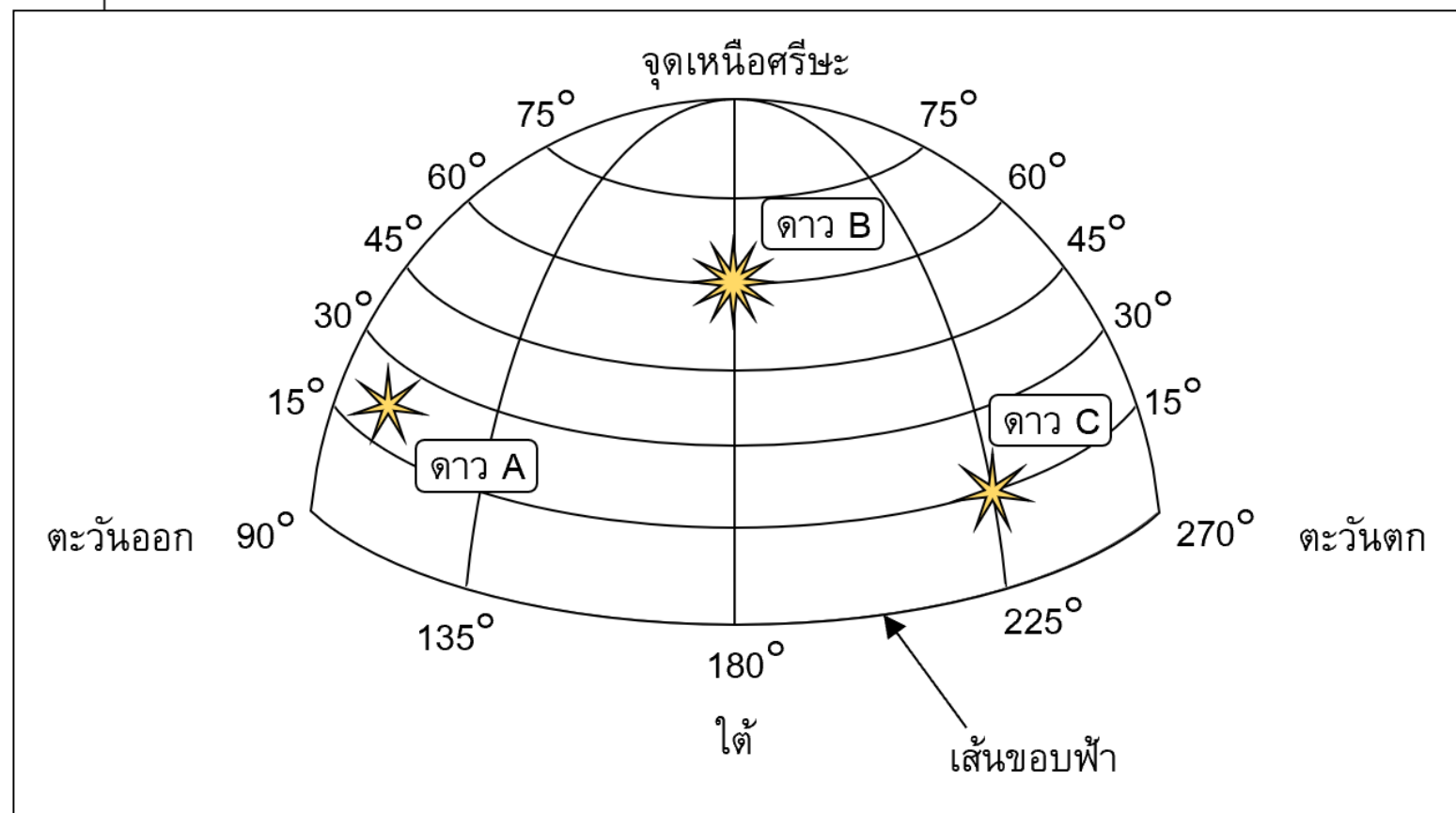
7. ถ้าเราเฝ้ามองดูดาวบนท้องฟ้าตลอดทั้งคืนเราเห็นดาวบนท้องฟ้าเคลื่อนผ่านท้องฟ้าซีกหนึ่งไปยังอีกซีกหนึ่ง เนื่องจากเหตุใด

- 1) ดาวโคจรรอบโลก
- 2) โลกหมุนรอบตัวเอง
- 3) โลกโคจรรอบดวงอาทิตย์
- 4) ดาวโคจรรอบดวงอาทิตย์

ดวงดาวและระบบสุริยะ

Exercise

8. ภาพแสดงตำแหน่งของดาว 3 ดวง บนแผนที่ดาวด้านทิศใต้ เวลา 19.00 น.
ในคืนหนึ่ง เป็นดังภาพ



จากภาพ ดาวดวงใดตกกลับขอบฟ้าเป็น
ลำดับแรกและลำดับสุดท้ายของคืนนี้ ตามลำดับ

- 1) ดาว A และดาว C
- 2) ดาว B และดาว C
- 3) ดาว C และดาว B
- 4) ดาว C และดาว A

ดวงดาวและระบบสุริยะ

Exercise

9. เด็กชายเจนมองดูดวงดาวที่ตำแหน่งมุมทิศ 90 องศา มุมเงย 30 องศา แต่ไม่พบดาวที่ต้องการสังเกต เด็กหญิงนนท์ต้องการบอกให้เด็กชายเจนหันหน้าทางทิศใต้ และเงยหน้าขึ้นอีก 5 องศา ควรบอกอย่างไร
- 1) หันทางขวาอีก 180 องศา เงยหน้าขึ้นอีกโดยใช้มือวัด 3 นิ้ว
 - 2) หันทางขวาอีก 90 องศา เงยหน้าขึ้นอีกโดยใช้มือวัด 3 นิ้ว
 - 3) หันทางขวาอีก 180 องศา เงยหน้าขึ้นอีกโดยใช้มือวัด 1 กำปั้น
 - 4) หันทางขวาอีก 90 องศา เงยหน้าขึ้นอีกโดยใช้มือวัด 1 กำปั้น

ดวงดาวและระบบสุริยะ

Exercise

10. ข้อใดกล่าวถูกต้อง

- 1) พืพุ่งใต้ คือ ดาวหางที่เคลื่อนที่เข้าสู่ชั้นบรรยากาศของโลก
- 2) เมื่อโลกเคลื่อนที่เข้าไปในเส้นทางที่ดาวหางผ่าน จะเกิดปรากฏการณ์ฝนดาวตก
- 3) หางของดาวหางที่มีแสงสว่างชัดเจนมีทิศพุ่งตรงกันข้ามกับทิศทางการเคลื่อนที่
- 4) อุกกาบาตจะมีหางชี้ออกจากดวงอาทิตย์