

ถ้าจะลดไฟฟ้าที่ใช้ในบ้าน...

ทำได้อย่างไร

ดาวชุมนุมกับดาวร่วมทิศ (Conjunction)

เทคนิคเบื้องต้นสำหรับเปลี่ยนแปลงตัวละคร Scratch

ต้อนรับปีแห่งแสง พ.ศ. 2558 กับกิจกรรมสืบเสาะหาความรู้เรื่อง แสงเลเซอร์



ISSN 0857-2801



0 09 77085 72803 0

ราคา 50 บาท

ดาวชุมนุมกับดาวร่วมทิศ (Conjunction)

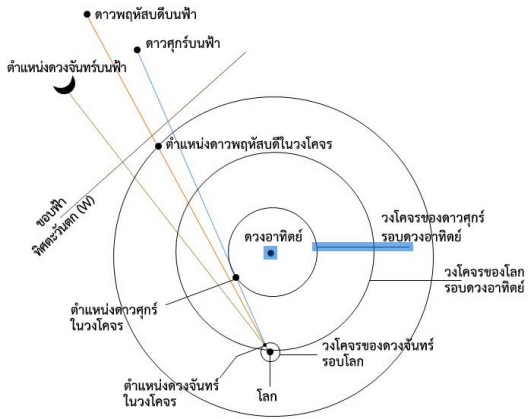


ดาวชุมนุม เป็นปรากฏการณ์ที่เห็นดาวอยู่ใกล้กันหลายดวง ดาวร่วมทิศ หมายถึงดาวสองดวงที่ปรากฏอยู่ไปทางเดียวกัน เช่น เห็นดาวศุกร์ปรากฏอยู่ไปทางเดียวกันกับดาวพฤหัสบดี เรียกว่า ดาวศุกร์ร่วมทิศกับดาวพฤหัสบดี ดาวศุกร์ปรากฏอยู่ไปทางเดียวกับดวงอาทิตย์เรียกว่า ดาวศุกร์อยู่ในตำแหน่งร่วมทิศแนววงใน (ดาวศุกร์อยู่ระหว่างโลกกับดวงอาทิตย์) และร่วมทิศแนววงนอก เมื่อดวงอาทิตย์อยู่ระหว่างดาวศุกร์กับโลก เมื่อดาวร่วมทิศกับดวงอาทิตย์เราจะสังเกตดาวดวงนั้นไม่ได้ เพราะความสว่างจ้าของดวงอาทิตย์

ดวงจันทร์ปรากฏร่วมทิศกับดาวเคราะห์อยู่เป็นประจำเดือนละ 1 ครั้ง ทั้งนี้เพราะดวงจันทร์เคลื่อนที่รอบโลก รอบละ 1 เดือน ทำให้เห็นดวงจันทร์เลื่อนไปทางตะวันออกตามเส้นทางที่ดาวเคราะห์ปรากฏอยู่ เมื่อดวงจันทร์เคลื่อนที่ไปทันดาวศุกร์ก็เรียกว่า ดวงจันทร์ร่วมทิศกับดาวศุกร์

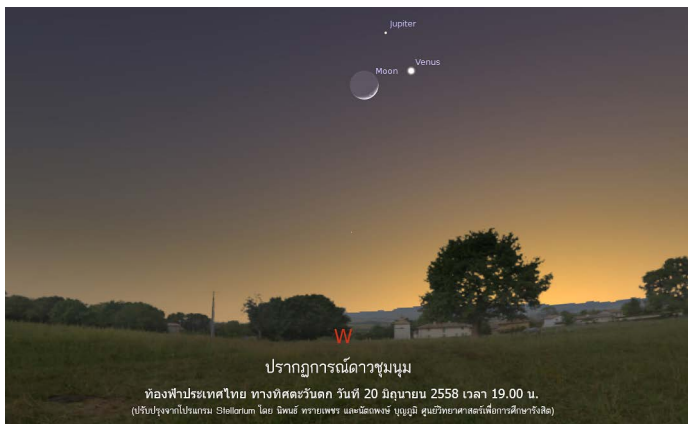
สำหรับดาวเคราะห์ดวงที่เคลื่อนที่เร็ว เช่น ดาวศุกร์ และดาวพุธ มีโอกาสไปทันดาวเคราะห์ที่เคลื่อนที่ช้ากว่าดังเช่น ดาวพฤหัสบดี และดาวเสาร์

ในวันเสาร์ที่ 20 มิถุนายน พ.ศ. 2558 เวลา 19.00 น. ดวงจันทร์ ดาวศุกร์ และดาวพฤหัสบดีจะชุมนุมกันในกลุ่มดาวปู ปรากฏการณ์นี้จะเห็นได้ด้วยตาเปล่า โดยยืนหันหน้าไปทางทิศตะวันตก เวลา 19.00 น. จะเห็นดวงจันทร์เสี้ยวข้างขึ้น (ตามปฏิทินตรงกับขึ้น 5 ค่ำ) อยู่ต่ำกว่าดาวศุกร์ซึ่งเป็นดาวเคราะห์ดวงสว่างที่สุดรองจากดวงจันทร์ ข้ายมือสูงกว่าดาวศุกร์คือ ดาวพฤหัสบดี ดวงจันทร์เสี้ยวข้างขึ้นมีลักษณะเหมือนริมฝีปากของคนกำลังยิ้ม ทำให้ปรากฏการณ์ชุมนุมของดวงจันทร์ ดาวศุกร์ และดาวพฤหัสบดี ในครั้งนี้ว่าเป็น ดวงจันทร์ยิ้มได้ โดยมีดาวศุกร์และดาวพฤหัสบดีเป็นตา 2 ข้าง ดังรูป 1.



รูป 1. ตำแหน่งดวงจันทร์ ดาวศุกร์ และดาวพฤหัสบดีในวงโคจร เมื่อเทียบกับตำแหน่งของโลก

ที่กรุงเทพมหานคร วันที่ 20 มิถุนายน พ.ศ. 2558 เวลา 19:00 น. ดังรูป 2. ดวงจันทร์ยิ้มอยู่ทางตะวันออกของดวงอาทิตย์เป็นมุม 46 องศา ดาวศุกร์อยู่ทางตะวันออกของดวงอาทิตย์ 44 องศา ในขณะที่ดาวพฤหัสบดีอยู่ทางตะวันออกของดวงอาทิตย์ 50 องศา ทำให้ผู้ที่อยู่ในกรุงเทพฯ และทุกแห่งในประเทศไทยเห็นดวงจันทร์ยิ้มโดยมีตาข้างเดียวคือดาวพฤหัสบดีซึ่งสว่างน้อยกว่าดาวศุกร์ ดาวศุกร์อยู่ต่ำกว่าดาวพฤหัสบดีและอยู่ขวามือของดวงจันทร์ โดยอยู่ห่างดวงจันทร์ไปทางเหนือประมาณ 10 องศา



รูป 2. ปรากฏการณ์ดาวชุมนุม ท้องฟ้าประเทศไทย ทางทิศตะวันตก วันที่ 20 มิถุนายน พ.ศ. 2558 เวลา 19:00 น.
(ปรับปรุงจากโปรแกรม Stellarium โดย นิพนธ์ ทวีทรัพย์ และนิพนธ์ บุญยิ ศุภวิทย์จากคณะศึกษาศาสตร์)

ดวงจันทร์ในวันที่ 20 มิถุนายน พ.ศ. 2558 เวลา 19:00 น. เป็นดวงจันทร์ข้างขึ้น ตามปฏิทินจันทรคติของไทย ตรงกับข้างขึ้น 5 ค่ำ อยู่ทางตะวันออกของดวงอาทิตย์ 46 องศา จึงตกหลังดวงอาทิตย์ประมาณ 3 ชั่วโมง เมื่อเวลา 19:00 น. ดวงจันทร์อยู่สูงจากขอบฟ้าทางทิศตะวันตกประมาณ 35 องศา มีโชติมาตร -8.96 มีขนาดเชิงมุม 31.9 ลิปดา ในวันต่อไป ดวงจันทร์จะอยู่ห่างดวงอาทิตย์มากกว่านี้ ทำให้เห็นดวงจันทร์ในเวลาหัวค่ำอยู่สูงจากขอบฟ้าตะวันตกมากขึ้น และสว่างมากขึ้น ความเป็นเสี้ยวน้อยลง เคลื่อนที่ห่างไปทางตะวันออกของดาวศุกร์มากขึ้น ในวันที่ขึ้น 8 ค่ำดวงจันทร์จะปรากฏเป็นรูปครึ่งวงกลมเวลาประมาณเที่ยงวัน เมื่อเวลาหัวค่ำจึงอยู่สูงประมาณ 80 องศาจากขอบฟ้าทิศใต้ โดยเส้นแบ่งส่วนสว่างและส่วนมืดของดวงจันทร์เมื่อต้อออกไปจนถึงขอบฟ้า จะตั้งฉากกับขอบฟ้าตรงจุดทิศใต้ เราจึงใช้ดวงจันทร์บอกทิศได้เช่นเดียวกับดวงอาทิตย์หรือดาวอื่น ๆ เมื่อดวงจันทร์เคลื่อนที่ไปอยู่ตรงข้ามกับดวงอาทิตย์ประมาณวันที่ 1 กรกฎาคม จะเห็นดวงจันทร์เป็นจันทร์เพ็ญมีขนาดเชิงมุม 31 ลิปดา 54 ฟลิปดา (อยู่ที่ระยะห่างประมาณ 360,000 กิโลเมตร) ได้ชื่อว่าเป็นซูเปอร์มูนเพราะใหญ่กว่าดวงจันทร์เพ็ญปกติซึ่งมีขนาดเชิงมุมประมาณ 30 ลิปดา เท่านั้นซูเปอร์มูนในวันนี้มีโชติมาตร -12.26 จึงสว่างไสวตลอดทั้งคืน

จันทร์เพ็ญวันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2558 ขึ้นทางตะวันออกเฉียงไปทางใต้ประมาณ 25 องศา หลังจากนั้นจะเป็นดวงจันทร์ข้างแรมเริ่มสว่างลดลง และไปอยู่ทางตะวันตกของดวงอาทิตย์ กลายเป็นดวงจันทร์ข้างแรมค่อนดวง ขึ้นช้าลงวันละประมาณ 50 นาที เมื่อถึงแรม 8 ค่ำจะเป็นรูปดวงจันทร์ครึ่งดวงหันด้านสว่างไปทางตะวันออกตรงข้ามกับดวงจันทร์ข้างขึ้น 8 ค่ำที่หันด้านสว่างไปทางตะวันตก ดวงจันทร์แรม 8 ค่ำจะขึ้นเวลาประมาณเที่ยงคืน เมื่อเช้ามีดวงจันทร์อยู่สูงเกือบเหนือศีรษะ หลังจากนั้นอีก 2-3 วัน ดวงจันทร์จะปรากฏเป็นเสี้ยวข้างแรม หันด้านสว่างไปทางตะวันออก กลายเป็นจันทร์ยิ้มทางทิศตะวันออก วันเดือนดับจะมองไม่เห็นดวงจันทร์เพราะดวงจันทร์อยู่ร่วมทิศกับดวงอาทิตย์

จนกระทั่งถึงวันที่ 18 กรกฎาคม พ.ศ. 2558 เวลา 19:00 น. จะเห็นดวงจันทร์ไปชุมนุมกับดาวศุกร์และดาวพฤหัสบดีอีกครั้งหนึ่งคล้ายกับเมื่อวันที่ 20 มิถุนายน พ.ศ. 2558 เวลา 19:00 น. แต่เห็นใกล้ขอบฟ้าตะวันตกมากกว่า คราวนี้ดาวศุกร์อยู่สูงกว่าดาวพฤหัสบดี ทำให้เห็นเป็นจันทร์ยิ้มที่มีดาวศุกร์เป็นตาอยู่ซ้ายมือของผู้ดู และดาวพฤหัสบดีเป็นตาอยู่ขวามือของผู้ดูโดยดาวพฤหัสบดีสว่างน้อยกว่าดาวศุกร์ ใกล้ดาวศุกร์คือดาวฤกษ์ชื่อดาวหัวใจสิงห์ (Regulus) อยู่ตรงหน้าอกสิงโตในกลุ่มดาวสิงห์ ดังรูป 3.



รูป 3. ปรากฏการณ์ดาวชุมนุม ท้องฟ้าประเทศไทยทางทิศตะวันตก วันที่ 18 กรกฎาคม พ.ศ. 2558 เวลา 19:00 น.

ข้อมูลเพิ่มเติมสำหรับดาวศุกร์

1. เป็นดาวเคราะห์ที่ปรากฏสว่างที่สุด เพราะสะท้อนแสงได้ดีที่สุด (อัลบีโด 0.65) และอยู่ใกล้โลกที่สุด

2. ในปี พ.ศ. 2558 ดาวศุกร์จะอยู่ ณ ตำแหน่งร่วมทศแนววงในกับดวงอาทิตย์ (Inferior Conjunction) ในวันที่ 16 สิงหาคม พ.ศ. 2558 ดังนั้นระยะกลางเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2558 จึงเป็นระยะที่จะมองไม่เห็นดาวศุกร์ ช่วงนี้ดาวศุกร์จะเปลี่ยนตำแหน่งจากการเป็นดาวประจำเมือง (อยู่ทางตะวันออกของดวงอาทิตย์) เห็นทางทิศตะวันตกตอนหัวค่ำ ไปเป็นดาวรุ่ง (ไปอยู่ทางตะวันตกของดวงอาทิตย์) เห็นทางทิศตะวันออกตอนใกล้รุ่ง จึงเป็นระยะเวลาที่ดาวศุกร์ปรากฏเคลื่อนที่ไปทางตะวันตก นั่นคือการปรากฏถอยหลังของดาวศุกร์ ในพ.ศ. 2558 ดาวศุกร์ปรากฏถอยหลังระหว่าง 25 กรกฎาคม – 8 กันยายน รวม 40 วัน การปรากฏถอยหลังของดาวศุกร์เกิดขึ้นทุก ๆ 1.5 ปี การปรากฏถอยหลังจะเริ่มเกิดขึ้นตั้งแต่เมื่อดาวศุกร์อยู่ทางตะวันออกของดวงอาทิตย์ 29 องศา ไปจนกระทั่งถึง เมื่อดาวศุกร์อยู่ทางตะวันตกของดวงอาทิตย์ 21 องศา – 29 องศา

3. การปรากฏสว่างมากที่สุดของดาวศุกร์เกิดขึ้น 36 วันก่อนไปอยู่ ณ ตำแหน่งร่วมทศแนววงใน ดังนั้นในปีนี้ดาวศุกร์จะปรากฏสว่างที่สุดในวันที่ 9 - 10 กรกฎาคม พ.ศ. 2558 ขณะปรากฏสว่างที่สุด ดาวศุกร์เป็นเสี้ยวมีขนาดเชิงมุม 37.5 พิลิปดา ใหญ่กว่าขนาดเชิงมุมของดาวพฤหัสบดี (31.9 พิลิปดา) รูปร่างของดาวศุกร์ในกล้องโทรทรรศน์จะมีลักษณะเป็นเสี้ยวคล้ายเสี้ยวของดวงจันทร์ข้างขึ้นน้อย ๆ หรือจันทร์ย่ำ



รูป 4. ดาวศุกร์เป็นเสี้ยว

ที่มา <http://www.narit.or.th/index.php/astro-photo/solar-system-objects/849-venus>

4. ดาวศุกร์อยู่ทางตะวันออกของดวงอาทิตย์มากที่สุดในวันที่ 4 มิถุนายน พ.ศ. 2558 โดยอยู่ห่าง 47 องศา จึงเป็นวันที่ดาวศุกร์ตกต่ำที่สุด ตำแหน่งทางตะวันออกดวงอาทิตย์มากที่สุดของดาวศุกร์จะเกิดขึ้นก่อนไปอยู่ตำแหน่งร่วมทศแนววงในเป็นเวลา 72 วัน

5. ดาวศุกร์เป็นดาวเคราะห์ที่หมุนรอบตัวเองช้าที่สุด โดยใช้เวลาหมุนรอบละประมาณ 243 วัน ในขณะที่โคจรรอบดวงอาทิตย์รอบละ 225 วัน นอกจากนี้ยังมีแกนที่หมุนรอบเอียงมากโดยแกนที่ผ่านขั้วเหนือเอียงจากแนวตั้งฉากกับระนาบทางโคจรของโลกรอบดวงอาทิตย์เป็นมุมมากกว่า 90 องศา จึงทำให้เราเห็นดาวศุกร์หมุนในทิศทางตรงข้ามกับโลกและดาวเคราะห์ดวงอื่น

6. ดาวศุกร์เป็นดาวเคราะห์ที่มีอุณหภูมิผิวสูงสุดทั้งนี้ เพราะมีบรรยากาศหนาที่เต็มไปด้วยก๊าซเรือนกระจก คือ คาร์บอนไดออกไซด์ ภาวะเรือนกระจกจึงเพิ่มให้อุณหภูมิผิวของดาวศุกร์สูงขึ้นมากถึง 460 องศาเซลเซียส

7. ดาวศุกร์ คือดาวเคราะห์ที่นำชื่อมาตั้งเป็นชื่อวันศุกร์ ขณะปรากฏสว่างที่สุด ดาวศุกร์เป็นเสี้ยวมีขนาดเชิงมุม 37.5 พิลิปดา ใหญ่กว่าขนาดเชิงมุมของดาวพฤหัสบดี (31.9 พิลิปดา) รูปร่างของดาวศุกร์ในกล้องโทรทรรศน์จะมีลักษณะเป็นเสี้ยวคล้ายเสี้ยวของดวงจันทร์ข้างขึ้นน้อย ๆ หรือจันทร์ย่ำ

ข้อมูลสำหรับดาวพฤหัสบดี

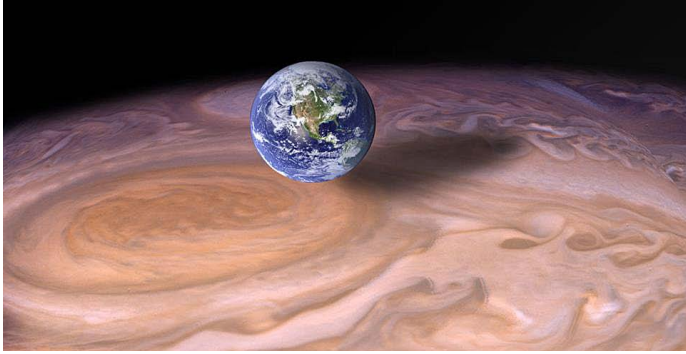
1. เป็นดาวเคราะห์ดวงใหญ่ที่สุดในระบบสุริยะ โดยมีเส้นผ่านศูนย์กลางเกือบ 11 เท่าของโลก

2. เป็นดาวเคราะห์ที่มีบริวารมากที่สุด (63 ดวง) และบริวารหลายดวงมีน้ำอยู่ได้ผิว เช่น แกนีมีด

3. เป็นดาวเคราะห์ที่เคลื่อนที่ไปทางตะวันออกช้า ๆ ใช้เวลาประมาณเกือบ 12 ปีจึงกลับมาที่เก่า ดังนั้นในปี 1 ปีจึงผ่านกลุ่มดาวจักรราศีได้ปีละประมาณ 1 กลุ่ม

4. ใน พ.ศ. 2558 ดาวพฤหัสบดี จะร่วมทิศกับดวงอาทิตย์ ในวันที่ 27 สิงหาคม พ.ศ. 2558 หลังจากนั้นดาวพฤหัสบดีจะปรากฏอยู่ทางตะวันตกของดวงอาทิตย์จึงจะเห็นขึ้นก่อนดวงอาทิตย์ในเวลารุ่งเช้าของปลายกันยายนไปถึงสิ้นปีพ.ศ. 2558

5. เป็นดาวเคราะห์ที่หมุนรอบตัวเองเร็วที่สุด โดยใช้เวลาน้อยกว่า 10 ชั่วโมง ทำให้เกิดแถบและเข็มขัดของเมฆที่ปกคลุมพื้นผิว เอกลักษณ์ของดาวพฤหัสบดีคือจุดแดงใหญ่ ดังรูป 5.



รูป 5. จุดแดงใหญ่ของดาวพฤหัสบดีเทียบกับขนาดของโลก
ที่มา <http://www.fromquarkstoquasars.com/a-day-on-jupiters-great-red-storm/>

6. เป็นต้นกำเนิดวันพฤหัสบดี

การร่วมทิศของดาวศุกร์กับดาวพฤหัสบดีในปี พ.ศ. 2558

ในปี พ.ศ. 2558 ดาวศุกร์เคลื่อนที่ไปทางตะวันออกเร็วกว่าดาวพฤหัสบดี ดาวศุกร์จึงไปทันดาวพฤหัสบดีในวันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2558 ณ บริเวณกลุ่มดาวปู เราสังเกตดาวทั้งคู่ได้ง่ายเพราะต่างเป็นดาวเคราะห์ที่สว่างมาก โดยดาวศุกร์ปรากฏสว่างกว่า

เมื่อมองไปทางทิศตะวันตกในเวลาหัวค่ำของต้นเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2558 เราจะเห็นดาวศุกร์อยู่ขวามือของดาวพฤหัสบดีโดยอยู่ต่ำกว่าดาวพฤหัสบดีประมาณ 10 องศา ระยะห่างระหว่างกันจะลดลงเรื่อย ๆ จนกระทั่งถึงวันที่ 20 มิถุนายน พ.ศ. 2558 จะมีดวงจันทร์มารวมชุมนุมด้วยดังกล่าวแล้ว

ในช่วงปลายเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2558 ดาวศุกร์จะเข้าใกล้ดาวพฤหัสบดีมาก โดยเฉพาะวันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2558 ดาวศุกร์จะอยู่ร่วมทิศกันกับดาวพฤหัสบดี

ภายหลังร่วมทิศกันครั้งแรกนี้แล้ว ดาวศุกร์จะเคลื่อนห่างไปทางตะวันออกของดาวพฤหัสบดี จึงปรากฏอยู่สูงกว่าดาวพฤหัสบดีทางทิศตะวันตก ดาวศุกร์จะเริ่มเคลื่อนที่ถอยหลังตั้งแต่ 25 กรกฎาคม ถึง 8 กันยายน พ.ศ. 2558 รวม 40 วัน โดยอยู่ร่วมทิศกับดวงอาทิตย์ในวันที่ 16 สิงหาคม พ.ศ. 2558 ก่อนที่จะไปปรากฏอยู่ทางตะวันตกของดวงอาทิตย์ กลายเป็นดาวรุ่งที่เริ่มเห็นได้ในช่วงปลายเดือนสิงหาคม และดาวศุกร์จะเดินทางมาร่วมทิศกับดาวพฤหัสบดีอีกในวันที่ 26 ตุลาคม พ.ศ. 2558 โดยดาวศุกร์อยู่ชิดดาวพฤหัสบดีไปทางขวามือ

ส่วนดวงจันทร์ข้างแรมกับดาวอังคารจะมาชุมนุมกับดาวศุกร์และดาวพฤหัสบดีในวันที่ 7 พฤศจิกายน พ.ศ. 2558 เวลา 05:00 น. โดยดูทางทิศตะวันออกจะเห็นดาวพฤหัสบดีอยู่สูงสุด ต่ำลงมาคือดวงจันทร์ ต่ำลงมาอีกคือดาวอังคารมีสีแดงและต่ำสุดคือดาวศุกร์

อีก 22 วันต่อมาคือ วันที่ 29 พฤศจิกายน พ.ศ. 2558 ดาวพฤหัสบดี ดาวอังคาร ดาวศุกร์ จะเรียงกันเป็นแถวอยู่ในกลุ่มดาวผู้หญิงสาวโดยดาวศุกร์อยู่ต่ำสุดและอยู่ใกล้ ๆ ดาวรวงข้าว (Spica) ซึ่งเป็นดาวฤกษ์ดวงสว่างที่สุดในกลุ่มดาวผู้หญิงสาว

วันที่ 5 ธันวาคม พ.ศ. 2558 วันพ้อแห่งชาติ ดวงจันทร์ข้างแรมจะมาชุมนุมกับ ดาวพฤหัสบดี (อยู่สูงสุด) ดาวอังคาร (ดาวสีแดง) และดาวศุกร์ กับดาวรวงข้าว โดยดวงจันทร์ซึ่งเคลื่อนที่ไปทางตะวันออกเร็วกว่าดาวเคราะห์ดวงอื่นจึงไปอยู่ต่ำกว่าดาวศุกร์ในวันที่ 8 ธันวาคม พ.ศ. 2558 กลายเป็นจันทร์ยิมที่มีดาวศุกร์เป็นตาข้างเดียว ทางทิศตะวันออกในเวลา 05:00 น.

ปรากฏการณ์ดาวเคราะห์ชุมนุมและดาวเคราะห์ร่วมทิศมิให้เห็นอยู่บ่อย ๆ แต่ไม่บ่อยนักที่จะมีดาวพฤหัสบดีและดาวศุกร์ชุมนุมร่วมกับดวงจันทร์ ดาวชุมนุมและดาวร่วมทิศไม่มีอิทธิพลอันใดต่อชีวิตของมนุษย์บนโลก แต่เป็นภาพที่สวยงามบนท้องฟ้า ควรที่จะติดตามเฝ้าดูเพื่อให้รู้จักดาวที่เป็นต้นกำเนิดวันเกิดของเรา 🌌

บรรณานุกรม

จุดแดงใหญ่ของดาวพฤหัสบดี. สืบค้นเมื่อ 2 มิถุนายน 2558, จาก <http://www.fromquarkstoquasars.com/a-day-on-jupiters-great-red-storm/>

ดาวศุกร์. สืบค้นเมื่อ 2 มิถุนายน 2558, จาก <http://www.narit.or.th/index.php/astro-photo/solar-system-objects/849-venus>

นิพนธ์ ทรายเพชร และ นิตยพงษ์ บุญภูมิ. ปรากฏการณ์ดาวชุมนุม. โปรแกรม Stellarium สืบค้นเมื่อ 2 มิถุนายน 2558, จาก <http://www.stellarium.org/th/>