

แบบบันทึกข้อสอบวัดความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง: ให้ผู้เข้ารับการอบรมปฏิบัติดังนี้

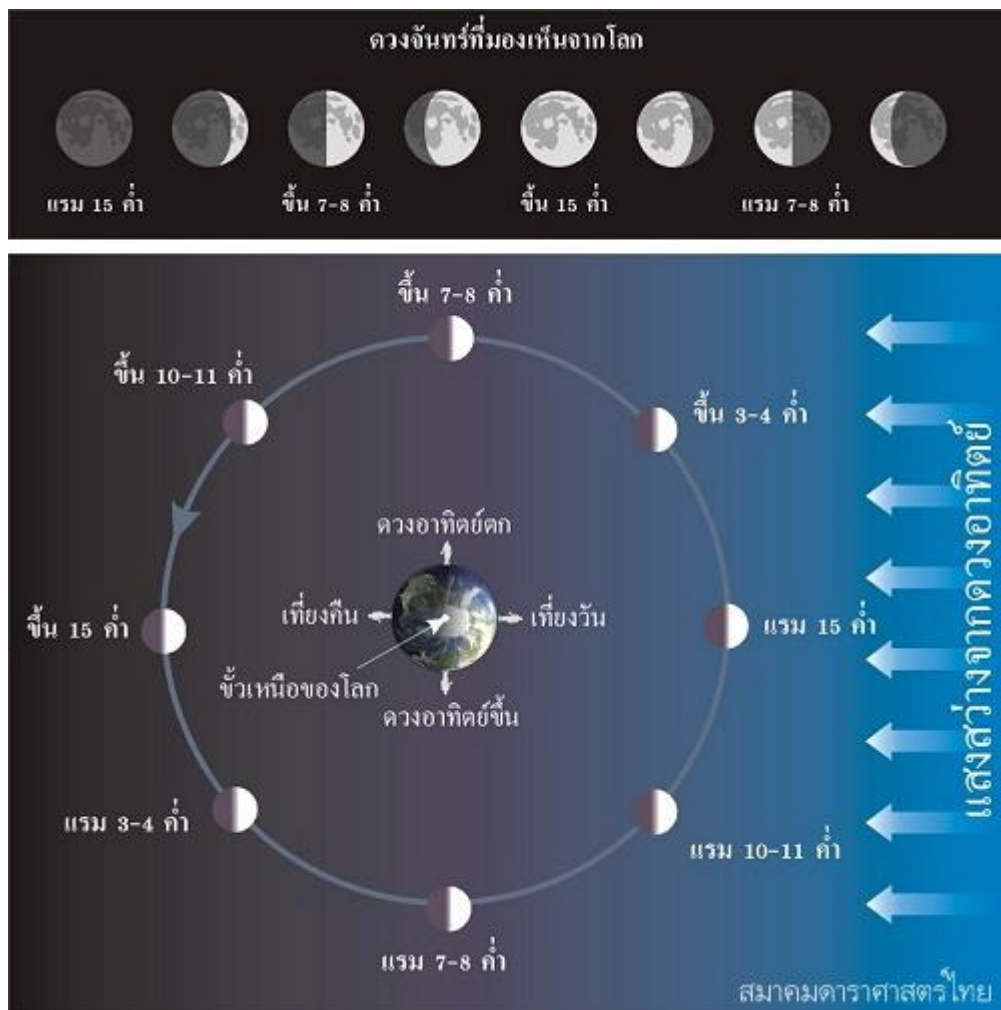
สร้างข้อสอบ ๑ สถานการณ์ ซึ่งมีคำถามอย่างน้อย ๒ คำถาม ที่มีรูปแบบดังนี้

- เลือกตอบ หรือ เลือกตอบเชิงซ้อน อย่างน้อย ๑ คำถาม พร้อมแนวการตอบและเกณฑ์การให้คะแนน
- อธิบายหรือแสดงวิธีทำ อย่างน้อย ๑ คำถาม พร้อมแนวการตอบและเกณฑ์การให้คะแนน

ทั้งนี้ คำถามแต่ละข้อใช้สมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ที่ต่างกัน

ชื่อสถานการณ์ ปรากฏการณ์ข้างขึ้นข้างแรมของดวงจันทร์ สถานการณ์

ปรากฏการณ์ข้างขึ้นข้างแรมของดวงจันทร์ คือ ลักษณะเว้าแหว่งของดวงจันทร์ที่เกิดขึ้นและเปลี่ยนแปลงไปตลอดทั้งเดือน ซึ่งนักปราชญ์ชาวกรีกชื่อ อีปิปาร์คัส เป็นคนแรกที่สามารถอธิบายถึงเหตุผลของการเกิดปรากฏการณ์ เช่นนี้ได้ลักษณะของการเปลี่ยนแปลงรูปร่างของดวงจันทร์นั้น เกิดขึ้นจากแสงของดวงอาทิตย์ที่กระทบผิวของดวงจันทร์แล้วสะท้อนกลับมายังผู้สังเกตที่อยู่บนโลก ซึ่งลักษณะการเว้าแหว่งของดวงจันทร์นั้น เป็นมุมมองที่เกิดขึ้นกับผู้สังเกตบนโลกนั่นเอง



ที่มา : <https://www.scimath.org/lesson-physics/item/๗๒๙๔-moon>

แบบบันทึกข้อสอบแบบเลือกตอบ

ส่วนที่ ๑ ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ:

สมรรถนะ

- ☒ การอธิบายปรากฏการณ์ในเชิงวิทยาศาสตร์
- ☐ การออกแบบและประเมินกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์และการแปลความหมายข้อมูลและการใช้ประจักษ์พยานในเชิงวิทยาศาสตร์อย่างมีวิจารณญาณ
- ☐ การศึกษาค้นคว้า ประเมิน และใช้ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์เพื่อการตัดสินใจและการลงมือกระทำ

เนื้อหา/สาระ (อาจจะได้มากกว่า ๑ เนื้อหา/สาระ)

- ☐ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ ☐ วิทยาศาสตร์กายภาพ
- ☒ วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ ☐ เทคโนโลยี

ส่วนที่ ๒ ข้อสอบ:

สถานการณ์หรือข้อมูลเพิ่มเติมสำหรับคำถามข้อนี้ (ถ้ามี)

-

คำถาม

๑. หากนักเรียนสังเกตการเปลี่ยนแปลงของดวงจันทร์ด้วยกล้องโทรทรรศน์ทุกคืนเป็นเวลา ๑ เดือน ข้อสรุปใดจะเหมาะสมสำหรับผลการสังเกตของนักเรียนมากที่สุด

ตัวเลือก

- ก. ดวงจันทร์มีแสงสว่างในตัวเอง
- ข. ดวงจันทร์มีรูปร่างกลม สีขาวนวล
- ค. ดวงจันทร์ถูกเงาของโลกบังไม่เท่ากันในแต่ละคืน
- ง. ดวงจันทร์มีรูปร่างปรากฏในแต่ละคืนแตกต่างกัน

ส่วนที่ ๓ แนวการตอบ ที่มาของตัวเลือกผิด และเกณฑ์การให้คะแนน:

แนวการตอบ

ตอบ ง. ดวงจันทร์มีรูปร่างปรากฏในแต่ละคืนแตกต่างกัน เนื่องจาก ดวงจันทร์มีการโคจรรอบโลก จึงทำให้คนบนโลกมองเห็นแสงสะท้อนจากดวงจันทร์มีลักษณะแตกต่างกันไปในแต่ละคืน

ที่มาของตัวเลือกผิด

- ก. ผิด เนื่องจาก ดวงจันทร์เป็นวัตถุทึบแสง ไม่มีแสงสว่างในตัวเอง
- ข. ผิด เนื่องจาก บางคืนดวงจันทร์จะไม่ปรากฏส่วนสว่างเลย
- ค. ผิด เนื่องจาก รูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ที่ไม่เหมือนกันในแต่ละวันไม่ได้เกิดจากการถูกเงาของโลกบัง

เกณฑ์การให้คะแนน

รายการประเมิน	คะแนน
■ ตอบ ตัวเลือก ง	๑
■ คำตอบอื่น ๆ หรือ ไม่ตอบ	๐

แบบบันทึกข้อสอบแบบอธิบายหรือแสดงวิธีทำ

ส่วนที่ ๑ ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ:

สมรรถนะ

- ☒ การอธิบายปรากฏการณ์ในเชิงวิทยาศาสตร์
- ☐ การออกแบบและประเมินกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์และการแปลความหมายข้อมูลและการใช้ประจักษ์พยานในเชิงวิทยาศาสตร์อย่างมีวิจารณญาณ
- ☐ การศึกษาค้นคว้า ประเมิน และใช้ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์เพื่อการตัดสินใจและการลงมือกระทำ

เนื้อหา/สาระ (อาจจะได้มากกว่า ๑ เนื้อหา/สาระ)

- ☐ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ ☐ วิทยาศาสตร์กายภาพ
- ☒ วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ ☐ เทคโนโลยี

ส่วนที่ ๒ ข้อสอบ:

สถานการณ์หรือข้อมูลเพิ่มเติมสำหรับคำถามข้อนี้ (ถ้ามี)

December 2021 二〇二一年 12 十二月 ธันวาคม 2564		辛丑流年事象大利南北不利東方		ปีฉลู		ทิศคชรา ใต้-เหนือ ทิศกาลกิณี ตะวันออก	
อาทิตย์ 星期日 SUN	จันทร์ 星期一 MON	อังคาร 星期二 TUE	พุธ 星期三 WED	พฤหัสบดี 星期四 THU	ศุกร์ 星期五 FRI	เสาร์ 星期六 SAT	
ปีใหม่จีน จว. สงกรานต์ จว. สงกรานต์ จว. สงกรานต์ จว. สงกรานต์ จว. สงกรานต์ จว. สงกรานต์	จว. สงกรานต์ จว. สงกรานต์ จว. สงกรานต์ จว. สงกรานต์ จว. สงกรานต์ จว. สงกรานต์	จว. สงกรานต์ จว. สงกรานต์ จว. สงกรานต์ จว. สงกรานต์ จว. สงกรานต์ จว. สงกรานต์	จว. สงกรานต์ จว. สงกรานต์ จว. สงกรานต์ จว. สงกรานต์ จว. สงกรานต์ จว. สงกรานต์	จว. สงกรานต์ จว. สงกรานต์ จว. สงกรานต์ จว. สงกรานต์ จว. สงกรานต์ จว. สงกรานต์	จว. สงกรานต์ จว. สงกรานต์ จว. สงกรานต์ จว. สงกรานต์ จว. สงกรานต์ จว. สงกรานต์	จว. สงกรานต์ จว. สงกรานต์ จว. สงกรานต์ จว. สงกรานต์ จว. สงกรานต์ จว. สงกรานต์	จว. สงกรานต์ จว. สงกรานต์ จว. สงกรานต์ จว. สงกรานต์ จว. สงกรานต์ จว. สงกรานต์
1	2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31	

คำถาม

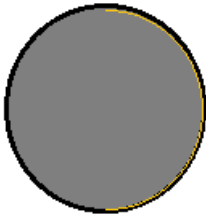
๒. เลือกวันที่เหมาะสมที่สามารถดูดาวได้ชัดเจน ๑ วัน จากปฏิทินที่กำหนดให้ พร้อมบอกเหตุผลและวาดภาพรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ในวันนั้น

ส่วนที่ ๓ แนวการตอบและเกณฑ์การให้คะแนน:

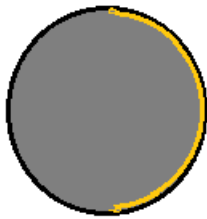
แนวการตอบ

เราสามารถเลือกดูดาววันใดวันหนึ่งจากวันที่ ๒ - ๗ ธันวาคม ๒๕๖๔ ได้ เพราะ เป็นช่วงข้างแรม ๑๓ - ๑๕ ค่ำ และข้างขึ้น ๑ - ๓ ค่ำ ซึ่งรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์จะมีลักษณะเป็นเสี้ยวขนาดเล็กหรือไม่ปรากฏ ทำให้ดวงจันทร์สว่างน้อย แสงของดวงจันทร์จะไม่รบกวนการดูดาว

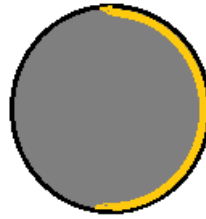
ตัวอย่างภาพรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์



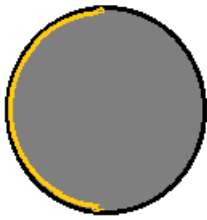
ขึ้น ๑ ค่ำ



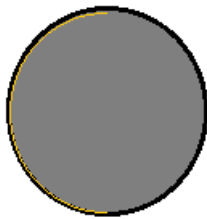
ขึ้น ๒ ค่ำ



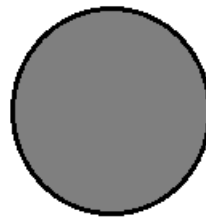
ขึ้น ๓ ค่ำ



แรม ๑๓ ค่ำ



แรม ๑๔ ค่ำ



แรม ๑๕ ค่ำ

เกณฑ์การให้คะแนน

รายการประเมิน	คะแนน
เมื่อเลือกวันที่ดวงจันทร์มีรูปร่างปรากฏเหมาะสำหรับทำกิจกรรมดูดาวและวาดภาพรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ในวันนั้นได้ถูกต้อง พร้อมบอกเหตุผลให้สอดคล้องกัน	๒
เมื่อเลือกวันที่ดวงจันทร์มีรูปร่างปรากฏเหมาะสำหรับทำกิจกรรมดูดาวและวาดภาพรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ในวันนั้นได้ถูกต้อง แต่บอกเหตุผลไม่สอดคล้องกัน	๑
เมื่อเลือกวันที่ดวงจันทร์รูปร่างปรากฏไม่เหมาะสำหรับทำกิจกรรมดูดาว	๐