



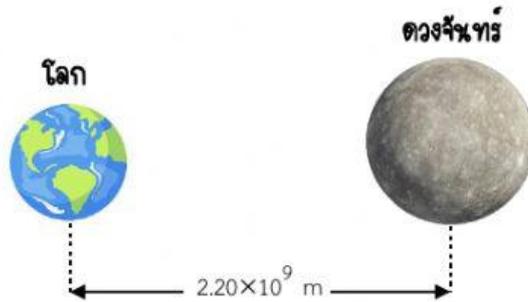
ชื่อ-นามสกุล..... เลขที่..... ห้อง.....

ใบงาน เรื่อง แรงโน้มถ่วงระหว่างดวงอาทิตย์กับดาวบริวาร



ตอนที่ 1 คำนวณหาผลลัพท์จากโจทย์ที่กำหนดให้

1. โลกมีมวล 5.97×10^{24} กิโลกรัม ดวงจันทร์มีมวล 7.35×10^{22} กิโลกรัม และระยะห่างระหว่างจุดศูนย์กลางของโลกและดวงจันทร์เป็น 2.20×10^9 เมตร จงหาแรงโน้มถ่วงระหว่างโลกกับดวงจันทร์มีค่าเท่าใด



$G = 6.67 \times 10^{-11} \text{Nm}^2/\text{kg}^2$	$m_1 = 5.97 \times 10^{24} \text{ kg}$	$m_2 = 7.35 \times 10^{22} \text{ kg}$	$R = 2.20 \times 10^9 \text{ m}$	หา $F = ?$
$F = \frac{Gm_1m_2}{R^2}$	$= \frac{(6.67 \times 10^{-11})(5.97 \times 10^{24})(7.35 \times 10^{22})}{(2.20 \times 10^9)^2}$		$= \frac{292.67 \times 10^{35}}{4.84 \times 10^{18}}$	$= \boxed{} \times 10^{\boxed{}}$ N

วิธีทำ โจทย์กำหนด :

สูตรที่ใช้ :

แทนค่า :



2. วัตถุ 2 ก้อน มีมวล 80 กิโลกรัม และ 50 กิโลกรัม ถ้าวัตถุ 2 ก้อน ออกแรงดึงดูดซึ่งกันและกันด้วยแรงขนาด 6×10^{-8} นิวตัน อยากทราบว่า วัตถุทั้ง 2 ก้อน อยู่ห่างกันกี่เมตร

$G = 6.67 \times 10^{-11} \text{ Nm}^2/\text{kg}^2$	$m_1 = 80 \text{ kg}$	$m_2 = 50 \text{ kg}$	$F = 6 \times 10^{-8} \text{ N}$	หา $R = ?$
$F = \frac{Gm_1m_2}{R^2} \quad 6 \times 10^{-8} = \frac{(6.67 \times 10^{-11}) \times 80 \times 50}{R^2}$				

วิธีทำ โจทย์กำหนด :

สูตรที่ใช้ :

แทนค่า :

ตอนที่ 2 จงตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

1. ถ้ามวลของดวงจันทร์ลดลงจะส่งผลต่อโลกอย่างไร

แนวคำตอบ

2. จากภาพ เพราะเหตุใดสถานีอวกาศนานาชาติจึงโคจรรอบโลกได้โดยไม่ตกลงบนโลก



แนวคำตอบ



3. ถ้าต้องการส่งดาวเทียมขึ้นไปโคจรรอบโลกโลก ดาวเทียมจะต้องมีอัตราเร็วเป็นอย่างไร

แนวคำตอบ

4. จรวดลำหนึ่งปล่อยจากพื้นโลกเพื่อออกไปยังนอกโลกที่ระดับความสูง 10,000 กิโลเมตร ที่ระดับความสูงนี้ น้ำหนักของจรวดมีค่าเป็นอย่างไร

- ก. น้ำหนักของจรวดเท่าเดิมเนื่องจากเป็นจรวดลำเดิม
- ข. น้ำหนักของจรวดเพิ่มขึ้นเนื่องจากจรวดมีความเร็วเพิ่มขึ้น
- ค. น้ำหนักของจรวดลดลงเนื่องจากอยู่ในบริเวณที่ไม่มีความดันอากาศ
- ง. น้ำหนักของจรวดลดลงเนื่องจากอยู่ห่างจากจุดศูนย์กลางของโลกมากขึ้น

5. ถ้าดวงจันทร์มีมวลมากขึ้นเป็น 2 เท่า แรงโน้มถ่วงที่ดวงจันทร์กระทำต่อโลกจะมีค่าเปลี่ยนไปอย่างไร

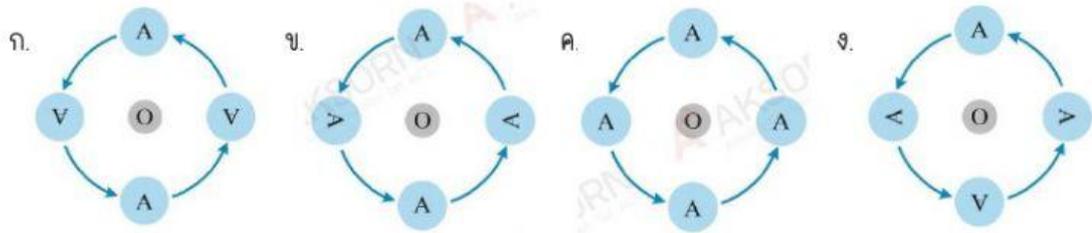
- ก. แรงโน้มถ่วงเท่าเดิม
- ข. แรงโน้มถ่วงลดลงครึ่งหนึ่ง
- ค. แรงโน้มถ่วงเพิ่มขึ้น 2 เท่า
- ง. แรงโน้มถ่วงเพิ่มขึ้น 4 เท่า

6. การปล่อยดาวเทียมให้โคจรรอบดาวเคราะห์จะเกิดแรงดึงดูดระหว่างดาวเทียมกับดาวเคราะห์นั้น แรงดึงดูดนี้ขึ้นอยู่กับปริมาณอะไรบ้าง

1. ระยะทางระหว่างดาวเคราะห์กับดาวเทียม
2. มวลของดาวเทียม
3. มวลของดาวเคราะห์
4. ขนาดความเร่งโน้มถ่วงของดาวเคราะห์และดาวเทียม

- ก. 1 และ 4
- ข. 1 และ 2
- ค. 2 และ 3
- ง. 1, 2 และ 3

7. การโคจรของดวงจันทร์รอบโลกเปรียบได้กับการเคลื่อนที่ของวัตถุ A รอบวัตถุ O ในลักษณะใด



8. ดวงจันทร์เป็นบริวารของโลกมีแรงโน้มถ่วง $\frac{1}{6}$ ของแรงโน้มถ่วงของโลก วัตถุชิ้นหนึ่งซึ่งบนดวงจันทร์ได้ 60 นิวตัน วัตถุชิ้นนี้ซึ่งบนโลกได้กี่นิวตัน (O-net 58)

- ก. 360
- ข. 100
- ค. 60
- ง. 10