

ใบงาน เรื่อง แรงโน้มถ่วง
ใบงานที่ 1 เรื่อง แรงโน้มถ่วงกับแรงดึงดูดระหว่างมวล

คำชี้แจง ให้นักเรียนเติมข้อความหรือแสดงวิธีทำลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

1. นักวิทยาศาสตร์ท่านใดเป็นผู้ค้นพบแรงโน้มถ่วงของโลก

2. แรงโน้มถ่วง (gravitation force) คือ.....

3. สนามโน้มถ่วงของโลก (gravitation field) มีทิศทางลักษณะอย่างไร

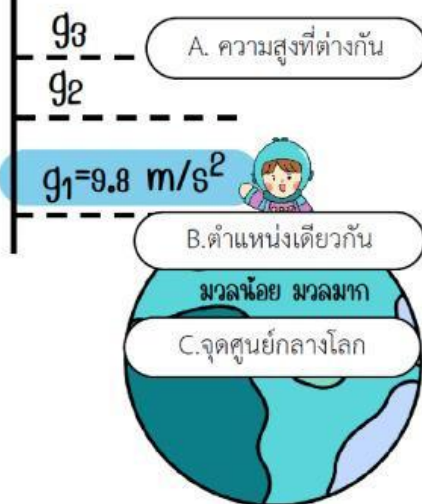
4. ค่าความเร่งเนื่องจากสนามโน้มถ่วงของโลกมีขนาด.....เมตรต่อวินาที²

5. จงจับคู่ความสัมพันธ์ของระยะทางวัดจากโลกและแรงโน้มถ่วง

.....5.1 แรงโน้มถ่วงของโลกที่กระทำต่อวัตถุต่าง ๆ จะเพิ่มขึ้นตามมวลของวัตถุนั้น

.....5.2 เส้นสมมติตามทิศทางที่วัตถุทั้งหลายตกลงสู่พื้น ถ้าลากเส้นทั้งหมดจะพบกันที่จุดศูนย์กลางของโลก

.....5.3 แรงโน้มถ่วงจะลดลงเมื่อระยะห่างของวัตถุจากจุดศูนย์กลางมีค่าเพิ่มมากขึ้น



6. ให้นักเรียนพิจารณาข้อความต่อไปนี้ แล้วเติมเครื่องหมาย $\checkmark$ ลงในช่องคำตอบหน้าข้อความที่ถูกต้อง หรือเครื่องหมาย $\times$ ลงในช่องคำตอบหน้าข้อความที่ผิด

6.1 วัตถุ B ตกลงมาด้วยความเร่งมากกว่าวัตถุ A

6.2 วัตถุสองชิ้นตกลงมาด้วยความเร่งเพิ่มขึ้น

6.3 วัตถุสองชิ้นตกลงมาด้วยความเร่งคงตัว

6.4 วัตถุสองชิ้นตกลงมาด้วยความเร็วเพิ่มขึ้น

6.5 วัตถุสองชิ้นตกลงมาด้วยความเร็วคงตัว

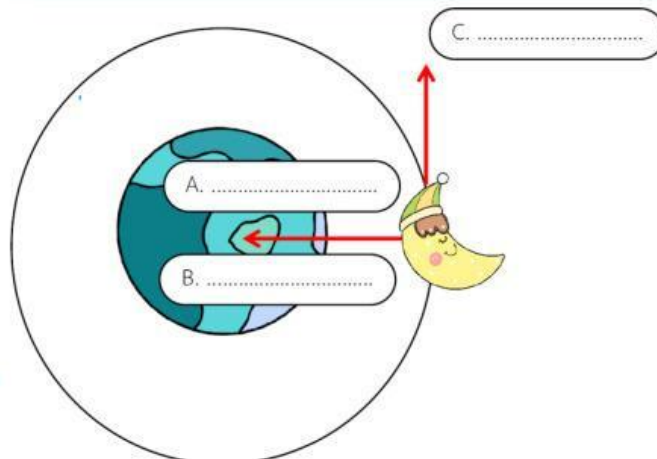
7. แรงดึงดูดระหว่างโลกและดวงจันทร์ โดยแรงทั้งสองมีขนาดเท่ากัน และมีทิศทางตรงกันข้ามกัน

เรียกว่า กฎ..... ที่เสนอโดย.....

8. ระหว่างมวลสองก้อน แรงดึงดูดที่กระทำกับมวลแต่ละก้อนจะมีขนาดเท่ากัน แต่ทิศทางของแรงตรงข้าม หากพิจารณาตามกฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน แรงคู่นี้เรียกว่า.....

9. เติมคำตอบนี้ลงในช่องว่างให้ถูกต้องเกี่ยวกับแรงดึงดูดระหว่างมวล

แรงสู่ศูนย์กลาง ความเร่งสู่ศูนย์กลาง ความเร็ว



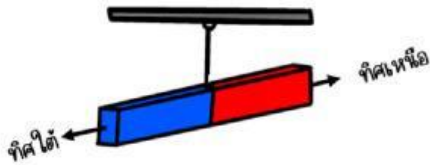
ใบงานที่ 2 เรื่อง แม่เหล็กไฟฟ้า

1. ชาวกรีกโบราณค้นพบแร่ที่สามารถดึงดูดแม่เหล็กได้ เรียกว่า

2. แม่เหล็ก (magnet) คือ

3. เมื่อวางแท่งแม่เหล็กให้หมุนได้อย่างอิสระในแนวราบ แท่งแม่เหล็กจะวางตัวในแนวใดเสมอ

4.



จากรูป ปลายแท่งแม่เหล็กที่ชี้ไปทางทิศเหนือ เรียกว่า

.....อักษรตัวย่อ.....

ปลายแท่งแม่เหล็กที่ชี้ไปทางทิศใต้ เรียกว่า.....

อักษรตัวย่อ.....

5. เมื่อนำขั้วเหนือแม่เหล็กสองแท่งมาวางไว้ใกล้กัน จะเกิดแรงชนิดใด

6. เมื่อนำขั้วใต้และขั้วเหนือของแท่งแม่เหล็กมาไว้ใกล้กัน จะเกิดแรงชนิดใด

7. หากนำแท่งแม่เหล็กแท่งหนึ่งดังรูป ก. มาตัดแบ่งเป็น 2 แท่ง ดังรูป ข. ตรงปลายที่ตัดแบ่งจะมีขั้วแม่เหล็กหรือไม่อย่างไร



ก. แท่งแม่เหล็กก่อนตัดแบ่ง



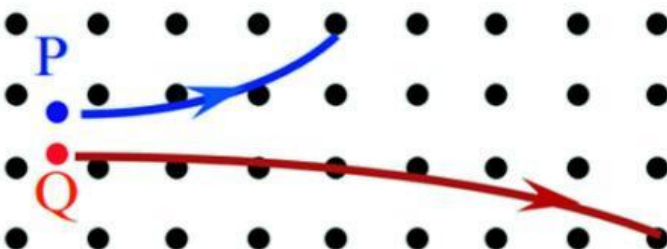
ข. แท่งแม่เหล็กหลังตัดแบ่ง

8. สนามแม่เหล็ก (magnetic field) คือ

9. ลักษณะเส้นสนามแม่เหล็ก (magnetic field lines) บนแท่งแม่เหล็ก

มีทิศ.....ขั้วเหนือ และ.....ขั้วใต้

10. จากรูปจงบอกชนิดของประจุ



P เป็นประจุ.....

Q เป็นประจุ.....

1. จงเติมคำตอบลงในช่องว่างที่ถูกต้อง

สัญลักษณ์นิวเคลียร์	โปรตอน	อิเล็กตรอน	นิวตรอน
${}^4_2\text{He}$			
${}^9_4\text{Be}$			
${}^{19}_9\text{F}$			
${}^{27}_{13}\text{Al}$			
${}^{40}_{20}\text{Ca}$			
${}^{18}_8\text{O}$			
${}^{30}_{15}\text{P}$			

2. ในนิวเคลียส โปรตอนและนิวตรอนอยู่รวมกัน เรียกว่า และอยู่ได้ด้วยแรงชนิดใด

4. แรงอ่อนเกี่ยวกับการสลายนิวเคลียสของกัมมันตรังสีอย่างไร

5. กัมมันตรังสีมี.....ชนิด ได้แก่.....

6. จงพิจารณาสัญลักษณ์ข้อความต่อไปนี้ต่อไปนี้แล้วนำไปใส่ในช่องว่างให้ถูกต้อง

รังสีแอลฟา

รังสีบีตา

รังสีแกมมา

.....6.1 เป็นอิเล็กตรอนที่เคลื่อนที่ด้วยความเร็วสูง มีประจุไฟฟ้า $-1e$

.....6.2 เป็นนิวเคลียสของฮีเลียมที่เคลื่อนที่ด้วยความเร็วสูง มีประจุไฟฟ้า $+2e$ ประกอบด้วยโปรตอน
และนิวตรอนอย่างละ 2 อนุภาค

.....6.3 เป็นคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าหรือโฟตอนที่เป็นกลางทางไฟฟ้าและมีความถี่สูงมาก

7. การที่นิวเคลียสของสารกัมมันตรังสีให้อนุภาคบีตาแล้วเปลี่ยนไปเป็นนิวเคลียสใหม่ที่มีความเสถียรมาก เกี่ยวข้องกับแรงใด

8. อนุภาคที่เป็นองค์ประกอบของโปรตอนและนิวตรอนคือ..... และแรงที่ยึดอนุภาคเหล่านี้ไว้คือ