



รายวิชา ฟิสิกส์เพิ่มเติม 1 กับ อ.ธีระ

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

เรื่อง การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย

ใบงานที่ 11.1

1. ให้นักเรียนเขียนแสดงความคิดเห็นว่า การแกว่งของลูกตุ้ม การสั่นของมวลที่ติดกับสปริง การแกว่งของชิงช้า จะมีช่วงการสั่น ในแต่ละรอบเป็นอย่างไร

.....

.....

.....

2. ความคิดเห็นของกลุ่มเห็นว่า การแกว่งของลูกตุ้ม การสั่นของมวลที่ติดกับสปริง การแกว่งของชิงช้า จะมีช่วงการสั่น ในแต่ละรอบเป็นอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

3. ความคิดเห็นที่นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายสรุป เห็นว่า การแกว่งของลูกตุ้ม การสั่นของมวลที่ติดกับสปริง การแกว่งของชิงช้า จะมีช่วงการสั่น ในแต่ละรอบเป็นอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Man tony



รายวิชา ฟิสิกส์เพิ่มเติม 1 กับ อ.ธีระ

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

ใบงานที่ 11.2

1. ให้นักเรียนสรุปสาระสำคัญที่ได้จากการสืบค้น ข้อมูล และบันทึกลงในสมุด

1. การเคลื่อนที่แบบสั่น
2. การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย

2. ให้นักเรียนเติมคำ หรือข้อความลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

1. การเคลื่อนที่ไปกลับ ซ้ำทางเดิม แต่ช่วงการสั่นไม่คงที่ เรียกว่า
2. การเคลื่อนที่ไปกลับ ซ้ำทางเดิม และช่วงการสั่น หรือ ความถี่คงตัว เรียกว่า
3. การเคลื่อนที่แบบ SHM ณ ตำแหน่ง สมดุล ปริมาณอะไร เป็นศูนย์
4. การเคลื่อนที่แบบ SHM ณ ตำแหน่งไกลสุด จากตำแหน่งสมดุล ปริมาณอะไร เป็นศูนย์
5. การเคลื่อนที่แบบ SHM ขนาดความเร่งของวัตถุ จะแปรผันตรงกับปริมาณใด
6. การเคลื่อนที่แบบ SHM ความเร่ง จะมีทิศตรงข้ามกับปริมาณใดเสมอ
7. เมื่อสมการ การกระจัดของการเคลื่อนที่แบบ SHM คือ $x = 2 \cos 5t$ แอมพลิจูด มีค่าเท่าใด
8. เมื่อสมการ อัตราเร็วของการเคลื่อนที่แบบ SHM คือ $v = 6 \sin 10\pi t$ อัตราเร็วสูงสุด มีค่าเท่าใด
9. จาก ข้อ 8. ความถี่ของการเคลื่อนที่นี้มีค่าเท่าใด
10. เมื่อสมการ อัตราเร่งของการเคลื่อนที่แบบ SHM คือ $a = 4 \sin 20\pi t$ อัตราเร่งสูงสุด มีค่าเท่าใด
11. ดึงมวล 9 กิโลกรัมกับปลายสปริงข้างหนึ่ง ปลายอีกข้างยึดติดผนังไว้ ดึงมวลนี้ไปบนพื้นเรียบด้วยแรงเล็กน้อยแล้วปล่อย มวลนี้จะเคลื่อนที่แบบ SHM ด้วยคาบกี่วินาที เมื่อลำนึงสปริงเท่ากับ $4\pi^2$ นิวตันต่อ

เมตรวิธีทำ	จาก	$T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k}}$
------------	-----	-------------------------------

$T = \dots\dots\dots$

$T = \dots\dots\dots$ วินาที **ตอบ**

12. มวล 1 กิโลกรัมผูกด้วยเชือกยาว 0.1 เมตร ถูกจับให้แกว่งอย่างอิสระแบบ SHM จงมีคาบของการแกว่งที่วินาที

วิธีทำ	จาก	$T = 2\pi \sqrt{\frac{L}{g}}$
--------	-----	-------------------------------

$T = \dots\dots\dots$

$T = \dots\dots\dots$ วินาที



ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

ใบงานที่ 11.3

1. มวล 2 กิโลกรัม ผูกติดกับสปริงในแนวตั้ง แล้วทำให้สั่นขึ้นลง พบว่ามีคาบการสั่น 2 วินาที ถ้าเพิ่มมวลไปอีก m กิโลกรัม สปริงจะมีคาบการสั่น 3 วินาที จงหาขนาดของมวล m เป็นกิโลกรัม (2.5 กิโลกรัม)



2. ลูกค้อนนาฬิกาสองอันยาวไม่เท่ากัน อันสั้นมีคาบการแกว่ง 1.5 วินาที อันยาวมีสายแขวนเป็น 1.96 เท่าของอันสั้น จึงลูกค้อนทั้งคู่ให้ทำมุมเล็กๆ แล้วปล่อยมือ อันยาวจะมีคาบการแกว่งกี่วินาที (2.1 วินาที)

Man-
tony