

คู่มือเตรียมสอบ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่

วิชาฟิสิกส์

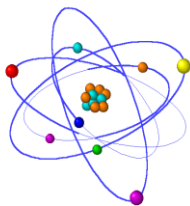
เล่ม ๓

๕



ราคา
๑๙๙
บาท

เรียบเรียงโดย : ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุชาติ สุภาพ
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี



คู่มือเตรียมสอบ

วิชาฟิสิกส์ เล่ม ๓

ชั้น ม.๕

ผศ.สุชาติ สุภาพ

พิมพ์และจัดจำหน่ายโดย

สุชาติ สุภาพ

133/471 หมู่ 2 (ติดกับ สนง. ที่ดินบางบัวทอง) ต.พิมลราช อ.บางบัวทอง
จ.นนทบุรี 11110

E - mail suchart11111@hotmail.com

พิมพ์ที่ พจก. SPS 1999 ม.เพชรอนันต์ เขตคันนาวา กรุงเทพฯ ๑ 10230

คำนำ

คู่มือเตรียมสอบวิชาฟิสิกส์ เล่ม ๓ ชั้น ม.๕ เล่มนี้ จัดทำขึ้น
สำหรับใช้เป็นคู่มือในการเตรียมตัวสอบในชั้นเรียน หรือการสอบเพื่อ
การศึกษาต่อในระดับการศึกษาที่สูงขึ้น

ราคาของหนังสืออาจจะแพงไปบ้างเนื่องจากเป็นการจัดทำแบบป
รিনท์ หวังว่าผู้อ่านคงจะเข้าใจและให้การสนับสนุน ราคาของหนังสือ
อาจจะแพงไปบ้าง เนื่องจากจัดทำแบบปรินท์ หวังว่าผู้อ่านคงจะเข้าใจ
และให้การสนับสนุน หรือถ้าท่านสนใจหนังสือนี้ในรูปแบบ E-BOOK ก็มี
จำหน่ายที่เว็บไซต์ ร้านนาชอินทร์ ,MEB ,อ๊กบี, ซีเอ็ด , hytexts และศูนย์
หนังสือจุฬาฯ

หนังสือนี้สำเร็จได้ด้วยความช่วยเหลือจาก ผศ.วัฒนา เดชนะ
ม.ราชภัฏสงขลา และผศ.จรัส บุณยธรรมา ครูวิทยาศาสตร์ดีเด่น
ระดับอุดมศึกษา ที่ได้ให้คำแนะนำที่มีประโยชน์ รวมถึงผู้บริหาร
มหาวิทยาลัยฯ ทุกระดับชั้นที่สนับสนุนส่งเสริมการทำผลงานวิชาการ
และส่งเสริมการให้บริการทางวิชาการแก่ชุมชนและสังคม จึง
ขอขอบพระคุณทุกท่านมา ณ โอกาสนี้

สำหรับท่านที่สนใจหนังสือของกระผมแต่หาซื้อไม่ได้ สามารถ
สั่งซื้อได้ทางไลน์ หรือเฟสบุ๊คสุชาติ สุภาพ

สุชาติ สุภาพ

โทรศัพท์ 083-920-3825

สารบัญ

หน้า

บทที่ 8 การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย	4
8.1 หลักการพื้นฐานของการเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย	4
8.2 การสั่นของมวลติดปลายสปริง	16
8.3 การแกว่งของลูกตุ้มนาฬิกา	19
บทที่ 9 คลื่นกล	25
9.1 หลักการพื้นฐานเกี่ยวกับคลื่นกล	25
9.2 การถ่ายโอนพลังงานของคลื่นกล	30
9.3 รูปร่าง และลักษณะของคลื่นกล	31
9.4 การสะท้อนของคลื่นกล	34
9.5 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับคลื่นกล	36
บทที่ 10 แสงเชิงรังสี	42
10.1 การสะท้อนของแสง	42
10.2 การหักเหของแสง	45
10.3 กล้องจุลทรรศน์ และกล้องโทรทรรศน์	55
10.4 สีของแสง และสีของวัตถุ	58
บทที่ 11 แสงเชิงคลื่น	61
11.1 การแทรกสอด	61
11.2 รูปแบบของการแทรกสอดและเลี้ยวเบนของแสง	65
11.3 การโพลาไรซ์และการกระเจิงของแสง	70

%%%%%%%%%

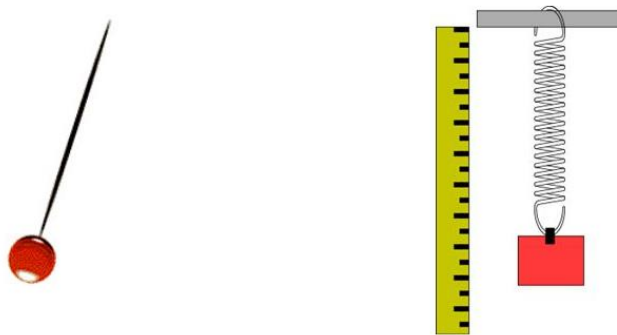
บทที่ 8

การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย

8.1 หลักการพื้นฐานของการเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิก

1) การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย หมายถึงการเคลื่อนที่อย่างไร

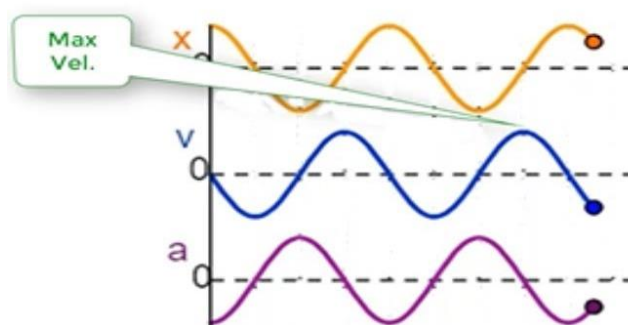
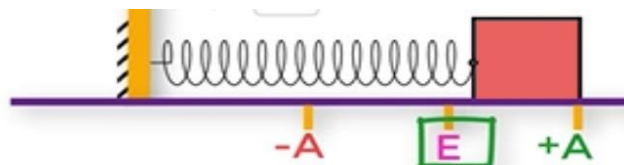
ตอบ การเคลื่อนที่กลับไปกลับมาซ้ำๆ เดิม โดยมีแอมพลิจูดและ
ความถี่คงตัว



การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย

2) การเคลื่อนที่แบบซิมเปิลฮาร์มอนิกมีปริมาณใดที่ไม่คงตัว

ตอบ ความเร่ง ความเร่งมีค่าเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาที่มีการเคลื่อนที่



กราฟการกระจัด ความเร็ว ความเร่ง -เวลา

3) คาบการแกว่งของลูกตุ้มติดปลายสปริงมีค่าขึ้นอยู่กับมวลหรือไม่

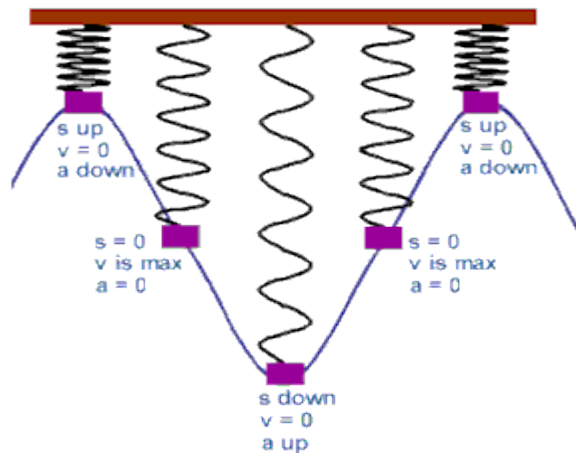
ตอบ มีค่าขึ้นอยู่กับมวล ถ้ามวลมากคาบก็จะมาก

4) จงเขียนสมการอัตราเร็วเชิงมุมของมวลติดปลายสปริง

ตอบ
$$\omega = \sqrt{\frac{k}{m}}$$

5) การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย วัตถุจะมีความเร็วเป็นศูนย์เมื่อใด

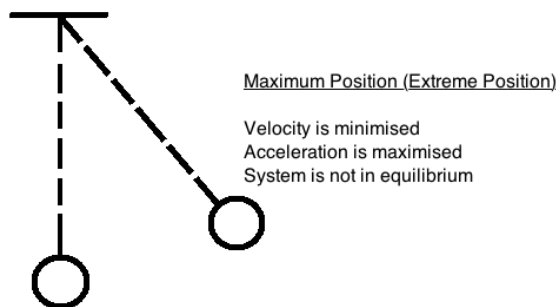
ตอบ เมื่อแอมพลิจูดสูงสุด



เมื่อแอมพลิจูดสูงสุดความเร็วเป็นศูนย์

6) การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่ายวัตถุมีความเร่งสูงสุดเมื่อใด

ตอบ เมื่อวัตถุมีการกระจัดมากที่สุด



ที่การกระจัดสูงสุดวัตถุมีความเร่งสูงสุด

7) การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย ความเร่งมากเมื่อการกระจัดเป็นอย่างไร

ตอบ จาก $a = -\omega^2 x$

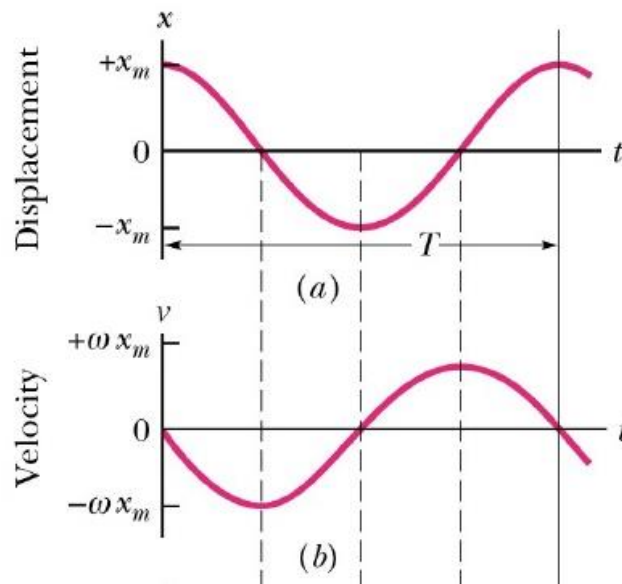
เมื่อการกระจัดสูงสุด

8) การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย ความเร่งกับการกระจัดมีทิศเป็นอย่างไรกัน

ตอบ มีทิศตรงข้ามกัน (ดูจากสมการข้างบน)

9) การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย ความเร็วและการกระจัดมีค่าคงตัวหรือไม่

ตอบ ความเร็วและการกระจัดมีค่าไม่คงตัว และมีเฟสต่างกัน 90 องศา



ความเร็วและการกระจัดของการเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย

10) การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย ความเร็วสูงสุดและการกระจัดสูงสุดมีขนาดค่าคงตัวหรือไม่

ตอบ ขนาดของความเร็วสูงสุดและการกระจัดสูงสุดมีขนาดค่าคงตัว