รายวิชา ฟิสิกส์เพิ่มเติม 1 กับ อ.ธีระ

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

เรื่อง การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย

จุดประสงค์การเรียนรู้ที่ 11 สืบค้นข้อมูล ทดลอง อธิบาย และคำนวณเกี่ยวกับการเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย

คำสั่ง จงเลือกกากบาท (X) ตัวเลือก ก, ข, ค และ ง ที่เห็นว่าถูกต้องที่สุด

1. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

   1) การเคลื่อนที่แบบสั่น จะเรียกว่าเป็น ฮาร์มอนิกอย่างง่าย เมื่อมีแอมพลิจูดคงตัว

   2) การเคลื่อนที่แบบสั่น จะเรียกว่าเป็น ฮาร์มอนิกอย่างง่าย เมื่อมีความถี่คงตัว

   3) การเคลื่อนที่แบบสั่น จะเรียกว่าเป็น ฮาร์มอนิกอย่างง่าย เมื่อมีความเร็วคงตัว

ข้อความที่ถูกต้องคือ

ก. ข้อ 1 และ 2 ข. ข้อ 1 และ 3 ค. ข้อ 2 และ 3 ง. ข้อ 1 , 2 และ 3

2. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

   1) การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย เมื่อความเร็วต่ำสุด ความเร่งจะมีค่ามากที่สุด

   2) การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย เมื่อความเร็วต่ำสุด การกระจัดจะมีค่ามากที่สุด

   3) การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย คาบและความถี่ไม่ขึ้นอยู่กับช่วงกว้างของการเคลื่อนที่

ข้อความที่ถูกต้องคือ

ก. ข้อ 1 และ 2 ข. ข้อ 1 และ 3 ค. ข้อ 2 และ 3 ง. ข้อ 1 , 2 และ 3

3. ข้อความใดกล่าวได้ถูกต้อง

   1) การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย อัตราส่วนระหว่างการกระจัดกับมวลของวัตถุจะมีค่าคงที่เสมอ

   2) การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย วัตถุจะมีความเร็วสูงสุด ขณะที่วัตถุได้รับแรงมากที่สุด

   3) การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย เมื่อการกระจัดมีค่ามากที่สุด ความเร่งจะมีค่ามากที่สุดด้วย

ก. ข้อ 1 และ 2 ข. ข้อ 1 และ 3 ค. ข้อ 2 และ 3 ง. ข้อ 1 , 2 และ 3

4. สมการ การกระจัดของวัตถุที่เคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่ายเป็น $x = 2\cos 12t$ ข้อความใดกล่าวได้ถูกต้อง

ก. แอมพลิจูด = 12 หน่วย ข. อัตราเร็วสูงสุด = 24 หน่วย

ค. อัตราเร็วเชิงมุม = 2 หน่วย ง. ความเร่งสูงสุด = 72 หน่วย

5. การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย พบว่าเฟสของการกระจัดและของความเร่งมีความต่างกันอยู่เท่าใด

ก. 0 ข. $\frac{\pi}{2}$ ค. $\frac{3\pi}{4}$ ง. π

LIVEWORKSHEETS

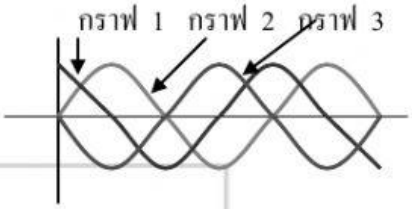
รายวิชา ฟิสิกส์เพิ่มเติม 1 กับ อ.ธีระ

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

6. วัตถุหนึ่งมีการเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย ได้ ความเร่งสูงสุดและความเร็วสูงสุดเท่ากับ 54 เมตรต่อ (วินาที)^2 และ 6 เมตรต่อวินาที ตามลำดับ จงหาอัตราเร็วเชิงมุมของวัตถุนี้เป็นกี่เรเดียนต่อวินาที

ก. 324 ข. 60 ค. 9 ง. $\frac{1}{3}$

7. กำหนดให้กราฟฟังก์ชั่นของเวลาของการเคลื่อนที่แบบ SHM ดังรูป ข้อใด คือ กราฟ การกระจัด ความเร็ว ความเร่ง กับเวลา ตามลำดับ



ก. กราฟ 1 , กราฟ 2 , กราฟ 3

ข. กราฟ 2 , กราฟ 1 , กราฟ 3

ค. กราฟ 3 , กราฟ 2 , กราฟ 1

ง. กราฟ 1 , กราฟ 3 , กราฟ 2

8. รถมวล 490 กรัม ติดกับปลายสปริง เมื่อดึงด้วยแรง 5 นิวตัน ในทิศขนานกับพื้น สปริงจะยืดออก 20 เซนติเมตร เมื่อปล่อย รถจะเคลื่อนที่กลับไปมา บนพื้นเกลี้ยงด้วยความถี่เท่าใด

ก. 0.11 Hz ข. 0.44 Hz ค. 1.13 Hz ง. 4.40 Hz

9. ลูกตุ้มมีความยาว 0.4 เมตร แกว่งในอัตรา 0.6 รอบต่อวินาที ถ้าต้องการให้ความถี่ของการสั่นเปลี่ยนเป็น 1.0 รอบต่อวินาที ลูกตุ้มต้องมีความยาวกี่เมตร

ก. 0.144 เมตร ข. 0.24 เมตร ค. 0.31 เมตร ง. 0.42 เมตร

10. ลูกเหล็กทรงกลมมวล 1 กรัม แกว่งแบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย มีแอมพลิจูด 2 มิลลิเมตร ความเร่งที่จุดปลายของการแกว่งมีค่า 8×10^3 เมตรต่อ(วินาที)^2 จงหาความเร็วเมื่อวัตถุมีการกระจัด 1.6 มิลลิเมตร

ก. 1.2 m/s ข. 2.4 m/s ค. 3.2 m/s ง. 4.8 m/s

Man tony

LIVEWORKSHEETS