



## รายวิชา ฟิสิกส์เพิ่มเติม 1 กับ อ.ธีระ

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

### เรื่อง การเคลื่อนที่แบบวงกลม

จุดประสงค์การเรียนรู้ที่ 10 สืบค้นข้อมูล ทดลอง อธิบาย และคำนวณเกี่ยวกับการเคลื่อนที่แบบวงกลม  
คำสั่ง จงเลือกกากบาท (X) ตัวเลือก ก, ข, ค และ ง ที่เห็นว่าถูกต้องที่สุด

1. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

- 1) วัตถุที่เคลื่อนที่แบบวงกลม แสดงว่าวัตถุนั้นจะต้องมีการเคลื่อนที่แบบความเร็วไม่คงที่เสมอ
- 2) วัตถุที่เคลื่อนที่แบบวงกลม แสดงว่าวัตถุนั้นจะต้องมีแรงสู่ศูนย์กลางเสมอ
- 3) วัตถุที่เคลื่อนที่แบบวงกลม แสดงว่าวัตถุนั้นจะต้องมีความเร่งสู่ศูนย์กลางเสมอ

ข้อที่ถูกต้องคือ

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

2. จลพิจารณาข้อความต่อไปนี้

- 1) ความเร็วเชิงมุม มีค่าเท่ากับ การเปลี่ยนมุมในหนึ่งหน่วยเวลา
- 2) การเคลื่อนที่แบบวงกลม ด้วยอัตราเร็วคงที่เป็นการเคลื่อนที่แบบความเร็วไม่คงที่
- 3) การเคลื่อนที่แบบวงกลม ด้วยอัตราเร็วคงที่เป็นการเคลื่อนที่แบบไม่มีความเร่ง

ข้อที่ถูกต้องคือ

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

3. การเคลื่อนที่แบบวงกลมครบ 4 รอบ จะกวาดมุมรอบจุดศูนย์กลางไปได้กี่เรเดียน

- ก.  $2\pi$       ข.  $4\pi$       ค.  $8\pi$       ง.  $16\pi$

4. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้ เกี่ยวกับการเคลื่อนที่แบบวงกลม

- 1) แรงสู่ศูนย์กลาง มีทิศตั้งฉากกับความเร็วดังกล่าวการเคลื่อนที่
- 2) คาบของการเคลื่อนที่แปรผกผันกับความถี่
- 3) เมื่อวัตถุเคลื่อนที่แบบวงกลมด้วยอัตราเร็วคงที่ แสดงว่าแรงลัพธ์ที่กระทำต่อวัตถุเป็นศูนย์

ข้อที่ถูกต้องคือ

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

5. แรงสู่ศูนย์กลางของรถยนต์ที่กำลังเลี้ยวโค้งบนถนนราบ ได้มาจากแรงใด

- ก. แรงโน้มถ่วงของโลก      ข. แรงปฏิกิริยาของพื้นถนน  
ค. แรงเสียดทานระหว่างล้อกับพื้นถนน      ง. ถูกทุกข้อ



รายวิชา ฟิสิกส์เพิ่มเติม 1 กับ อ.ธีระ

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

6. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

- 1) การยกขอบถนนด้านนอกให้เอียงทำมุมกับแนวระดับมากหรือน้อย จะต้องคำนึงถึงอัตราเร็วของรถขณะเลี้ยวโค้ง และรัศมีของความโค้ง
- 2) ถ้าดาวเทียมโคจรรอบโลกเป็นวงกลม ดาวเทียมมีความเร่งในการเคลื่อนที่
- 3) ถ้าต้องการหาอัตราเร็วของดาวเทียมที่โคจรเป็นวงกลมรอบโลก จะต้องทราบมวลของดาวเทียม และรัศมีวงโคจรของดาวเทียม

ข้อที่ถูกต้องคือ

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

7. อนุภาคหนึ่งเคลื่อนที่เป็นวงกลมรัศมี 7 เมตร ด้วยอัตราเร็วคงที่ โดยมีคาบของการเคลื่อนที่ 16 วินาที เมื่อเวลาผ่านไป 8 วินาที อนุภาคนี้เคลื่อนที่ได้ระยะทางกี่เมตร

- ก. 14      ข. 22      ค. 31      ง. 56

8. ลูกตุ้มมวล 1 กิโลกรัม ผูกด้วยเชือกยาว 80 เซนติเมตร เหยียงให้เคลื่อนที่เป็นวงกลมตามแนวระดับ ด้วยอัตราเร็วคงตัว เมื่อเร่งให้ลูกตุ้มมีอัตราเร็วสูงสุด จงหาว่าเชือกจะทำมุมเท่าใดกับแนวตั้ง ถ้าเชือกทนแรงตึงได้สูงสุด 20 นิวตัน

- ก.  $60^\circ$       ข.  $53^\circ$       ค.  $37^\circ$       ง.  $30^\circ$

9. วัตถุมวล 1 กิโลกรัม ผูกด้วยเชือกยาว 0.5 เมตร เหยียงให้วัตถุนี้เคลื่อนที่เป็นวงกลมอยู่ในแนวระดับด้วยอัตราเร็วคงตัว เมื่อเชือกนี้ทนแรงตึงได้สูงสุด 18 นิวตัน วัตถุนี้จะมีอัตราเร็วสูงสุดกี่เมตรต่อวินาที

- ก. 2      ข. 3      ค. 5      ง. 6

10. วัตถุมวล 2 กิโลกรัมกับเชือก เหยียงให้เคลื่อนที่เป็นวงกลมในระนาบตั้ง มีรัศมีความโค้ง 1 เมตร ขณะเชือกอยู่ในแนวระดับ วัตถุนี้มีอัตราเร็ว  $\sqrt{5}$  เมตรต่อวินาที จงหาความเร่งของวัตถุขณะนั้นจะมีค่ากี่เมตรต่อ(วินาที)<sup>2</sup> ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

- ก.  $6\sqrt{5}$       ข.  $5\sqrt{5}$       ค.  $3\sqrt{5}$       ง.  $2\sqrt{5}$