รายวิชากลศาสตร์ 1 รายวิชาฟิสิกส์เพิ่มเติม 1	แบบทดสอบ บทที่ 4	การเคลื่อนที่แนวโค้ง วงกลม

ชื่อ.....ชั้น ม.....เลขที่.....

1. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้ เกี่ยวกับการเคลื่อนที่แบบวงกลม

   ก) แรงสู่ศูนย์กลาง มีทิศตั้งฉากกับความเร็วตลอดการเคลื่อนที่

   ข) คาบของการเคลื่อนที่แปรผกผันกับความถี่

   ค) เมื่อวัตถุเคลื่อนที่แบบวงกลมด้วยอัตราเร็วคงที่ แสดงว่าแรงลัพธ์ที่กระทำต่อวัตถุเป็นศูนย์

ข้อที่ถูกต้องคือ

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

2. การเคลื่อนที่แบบวงกลมครบ 4 รอบ จะกวาดมุมรอบจุดศูนย์กลางไปได้กี่เรเดียน

1. 2π
2. 4π
3. 8π
4. 16π

3. วัตถุมวล 0.5 กิโลกรัม กำลังเคลื่อนที่เป็นวงกลม รัศมีความโค้ง 3 เมตร ด้วยอัตราเร็วคงที่ 60 เมตร/วินาที แรงสู่ศูนย์กลางมีค่าเท่าใด

1. 90 นิวตัน
2. 180 นิวตัน
3. 600 นิวตัน
4. 1200 นิวตัน

LIVEWORKSHEETS

4. คนขับรถจักรยานยนต์มีมวลรวมกัน 200 กิโลกรัม ขับขึ้นสะพานโค้งที่มีรัศมี 100 เมตร ด้วยอัตราเร็ว 30 เมตร/วินาที ขณะขึ้นไปถึงจุดสูงสุดของสะพาน จะมีแรงปฏิกิริยาตั้งฉากกระทำกับรถเท่าใด

1. 100 นิวตัน
2. 200 นิวตัน
3. 300 นิวตัน
4. 1200 นิวตัน

5. รถเลี้ยวโค้งได้เนื่องจากแรงใด

1. แรงเสียดทานจลน์ระหว่างยางกับถนนในแนวด้านข้าง
2. แรงเสียดทานสถิตระหว่างยางกับถนนในแนวด้านข้าง
3. แรงเสียดทานจลน์ระหว่างยางกับถนนในแนวเดียวกับการเคลื่อนที่
4. แรงเสียดทานสถิตระหว่างยางกับถนนในแนวเดียวกับการเคลื่อนที่

6. ถนนราบโค้งมีรัศมีความโค้ง 100 เมตร ถ้าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานระหว่างถนนกับยางของรถคันหนึ่งเท่ากับ 0.4 รถคันนี้จะเลี้ยวโค้งด้วยอัตราเร็วสูงสุดเท่าใด จึงจะไม่ไถลออกนอกโค้ง

1. 48 km/hr
2. 72 km/hr
3. 84 km/hr
4. 96 km/hr

7. รถมอเตอร์ไซด์วิ่งเข้าทางโค้งราบที่มีรัศมีความโค้ง 120 เมตร ด้วยความเร็ว 40 เมตร/วินาที ผู้ขี่จะต้องเอียงรถเป็นมุมเท่าไรกับแนวดิ่ง

1. 30^0
2. 37^0
3. 53^0
4. 60^0

LIVEWORKSHEETS

8. คนและรถจักรยานยนต์มีมวลรวมกัน 160 กิโลกรัม เข้าโค้งบนทางราบรัศมีความโค้ง 100 เมตร ด้วยอัตราเร็ว 90 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยสัมประสิทธิ์ความเสียดทานระหว่างล้อกับพื้นมีค่า 0.324 แรงเสียดทานระหว่างยางล้อกับพื้นถนนในขณะเลี้ยวมีค่าเท่าไร

1. 800 N
2. 1000 N
3. 1200 N
4. 1600 N

9. ดาวเทียมดวงหนึ่ง เมื่อใช้กล้องโทรทรรศน์ ส่องดูปรากฏว่าเห็นลอยอยู่นิ่ง ๆ แสดงว่า

1. ดาวเทียมไม่ได้โคจรรอบโลก
2. ดาวเทียมมีคาบมากจนหาค่าไม่ได้
3. ดาวเทียมมีอัตราเร็วเชิงมุมเท่ากับโลกหมุนรอบตัวเอง
4. ดาวเทียมมีอัตราเร็วเชิงเส้นเท่ากับวัตถุที่อยู่นิ่งบนผิวโลก

10. ถ้าต้องการให้ดาวเทียมโคจรที่ระดับความสูง 3×10^6 เมตร จากผิวโลกต้องให้ดาวเทียมโคจรด้วยอัตราเร็วเท่าใด

กำหนดให้

มวลโลก = 6×10^{24} kg

รัศมีโลก = 6×10^6 km

G = 6×10^{-11} Nm^2/kg^2

1. $2\sqrt{10} \times 10^3$ m/s
2. $2\sqrt{10} \times 10^6$ m/s
3. 40×10^3 m/s
4. 40×10^6 m/s

LIVEWORKSHEETS