

เจาะลึก Physics 9 วิชาสามัญ
« หมวดกลศาสตร์ »

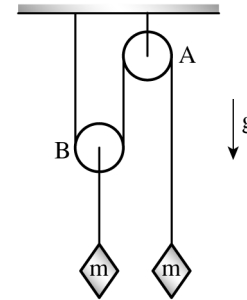
'55

- ▶ 1. สปริงอันหนึ่ง มีค่าคงตัวสปริงเท่ากับ 300 N/m ยาว 50.0 cm วางตั้งในแนวตั้ง เมื่อนำมวล 1.00 kg ไปวางไว้บนปลายสปริงด้านบน พร้อมกับกดมวลลงไป จนกระทั่งสปริงยุบลงไป 10.0 cm แล้วปล่อยมวล จงหาระยะทางที่วัตถุลอยขึ้นไปได้สูงสุดเหนือพื้น
1. 46.5 cm
 2. 50.0 cm
 3. 55.3 cm
 4. 60.0 cm
 5. 65.3 cm

'56

- ▶ 2. พิจารณารอกเบา 2 อัน โดยรอก A ถูกยึดติดไว้กับเพดาน ในขณะที่รอก B สามารถเคลื่อนที่ได้คล่อง ทั้งสองรอกถูกโยงกันด้วยเส้นเชือกเบามาก ดังรูป เมื่อปล่อยให้ระบบเคลื่อนที่อิสระ จงหาแรงดึงเชือกของเชือกเส้นที่ยึดระหว่างรอก B และมวล m

1. $1/2 mg$
2. $3/2 mg$
3. $6/5 mg$
4. $3/5 mg$
5. $2/3 mg$



'56

- ▶ 3. มวล m และ M โยงติดกันด้วยเชือกเบายาว l ถ้าหมุนมวลทั้งสองก้อนให้หมุนรอบกันด้วยอัตราเร็วเชิงมุม ω คงที่ จงหาแรงตึงในเส้นเชือก

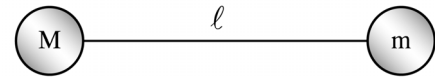
1. $\frac{M^2}{M+m} \omega^2 l$

2. $\frac{m^2}{M+m} \omega^2 l$

3. $\frac{Mm}{M+m} \omega^2 l$

4. $\frac{Mm}{M-m} \omega^2 l$

5. $\frac{2Mm}{M-m} \omega^2 l$



- ▶ 4. A B C เป็นจุดบนแนววงกลมรัศมี R ในระนาบตั้ง จุด A อยู่สูงสุด จุด C อยู่ต่ำสุด และจุด B อยู่ในระดับเดียวกับจุดศูนย์กลางวงกลม BC เป็นร่างเส้นและตรง ถ้าปล่อยมวล m จากหยุดนิ่ง จาก B ให้ไหลไปยังจุด C จะใช้เวลาน้อยกว่าหรือมากกว่า หรือเท่ากับกับการตกอิสระจากหยุดนิ่งจากจุด A อยู่เท่าใด

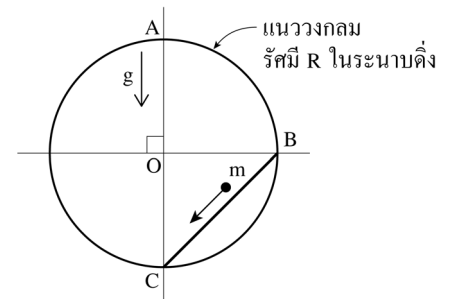
1. เท่ากันและเท่ากับ $= \left(\frac{4R}{g}\right)^{\frac{1}{2}}$

2. มากกว่าอยู่ $= \left(\frac{4R}{g}\right)^{\frac{1}{2}}$

3. น้อยกว่าอยู่ $= \left(\frac{2R}{g}\right)^{\frac{1}{2}}$

4. มากกว่าอยู่ $= \left(\frac{2R}{g}\right)^{\frac{1}{2}}$

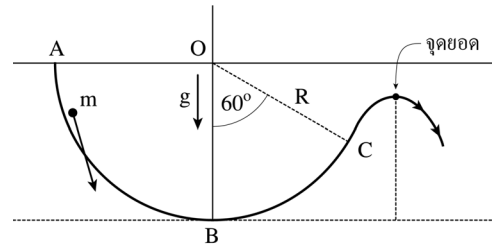
5. น้อยกว่าอยู่ $= \left(\frac{4R}{g}\right)^{\frac{1}{2}}$



'57

- ▶ 5. ABC เป็นรางผิวลื่นโค้ง เป็นส่วนโค้งของวงกลมรัศมี R ในระนาบตั้ง A อยู่ในระดับเดียวกับศูนย์กลาง O เส้น OC ทำมุม 60° กับแนวตั้งมวล m ถูกปล่อยจากหยุดนิ่งจากจุด A เมื่อมวล m ผ่านจุด C แล้วก็จะเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์ จุดยอดอยู่ได้ระดับ AO เป็นระยะทางเท่าใด

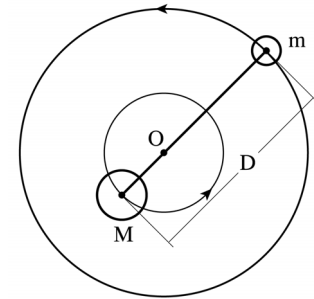
1. 0 2. $\frac{1}{8}R$ 3. $\frac{1}{4}R$
 4. $\frac{\sqrt{3}}{8}R$ 5. $\frac{3}{8}R$



'57

- ▶ 6. ดาวมวล M กับ m อยู่ห่างกัน D และต่างก็โคจรรอบจุดศูนย์กลางมวล O เป็นแนววงกลมภายใต้แรงโน้มถ่วง จงหาคาบของการโคจร

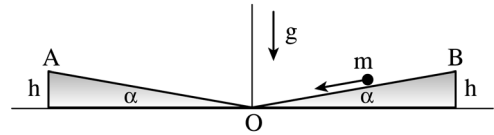
1. $\frac{\sqrt{Gm}}{2\pi} D^{\frac{3}{2}}$ 2. $\frac{\sqrt{GM}}{2\pi} D^{\frac{3}{2}}$ 3. $\frac{2\pi}{\sqrt{GM}} D^{\frac{3}{2}}$
 4. $\frac{2\pi}{\sqrt{Gm}} D^{\frac{3}{2}}$ 5. $\frac{2\pi}{\sqrt{G(M+m)}} D^{\frac{3}{2}}$



'58

- ▶ 7. AO และ OB เป็นพื้นเอียงและลื่น ทำมุมเล็ก ๆ α กับพื้นระดับ
 มวล m ไถลไปมาระหว่างจุด A กับ B ซึ่งสูง h จากพื้นระดับ
 จงหาคาบการไถล

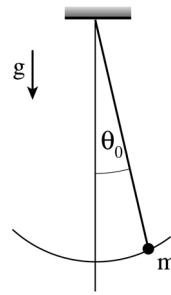
1. $\frac{4\sqrt{2}}{\sin \alpha} \sqrt{\frac{h}{g}}$ 2. $\frac{4\sqrt{2}}{\sin \alpha} \sqrt{\frac{g}{h}}$ 3. $\frac{\sqrt{2}}{\sin \alpha} \sqrt{\frac{h}{g}}$
 4. $\frac{2\sqrt{2}}{\sin \alpha} \sqrt{\frac{h}{g}}$ 5. $\frac{\sqrt{2}}{\sin \alpha} \sqrt{\frac{g}{h}}$



'58

- ▶ 8. ลูกตุ้มมวล m แกว่งไปมาด้วยแอมพลิจูด θ_0
 ความตึงในสายลูกตุ้มที่ตำแหน่งขวสุดเป็นเท่าไร

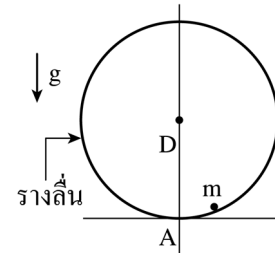
1. mg 2. $mg \sin \theta_0$ 3. $\frac{mg}{\cos \theta_0}$
 4. $mg \tan \theta_0$ 5. $mg \cos \theta_0$



'58

- ▶ 9. รางลื่นรูปวงกลมเส้นผ่านศูนย์กลาง D ตั้งอยู่ในระนาบตั้ง m เป็นวัตถุเล็กๆ ไถลไปมารอบๆ จุด A โดยไม่มีความฝืดเลย และด้วยแอมพลิจูดเล็กๆ คาบของการเคลื่อนที่กลับไปกลับมาเป็นเท่าไร

1. $2\pi\left(\frac{D}{g}\right)^{\frac{1}{2}}$ 2. $2\pi\left(\frac{D}{2g}\right)^{\frac{1}{2}}$ 3. $2\pi\left(\frac{2D}{g}\right)^{\frac{1}{2}}$
 4. $\frac{1}{2\pi}\left(\frac{D}{2g}\right)^{\frac{1}{2}}$ 5. $\frac{1}{2\pi}\left(\frac{2D}{g}\right)^{\frac{1}{2}}$



'58

- ▶ 10. ลูกตุ้มมวล m เมื่อแกว่งไปมาแบบลูกตุ้มอย่างง่าย มีคาบเป็นกี่เท่าของคาบเมื่อหมุนตามแนววงกลมรอบ C เป็นมุม θ ดังที่

- | | | |
|----------------------------------|----------------------------------|-----------------|
| 1. $\frac{1}{\cos\theta}$ | 2. $\cos\theta$ | 3. $\sin\theta$ |
| 4. $\sqrt{\frac{1}{\sin\theta}}$ | 5. $\sqrt{\frac{1}{\cos\theta}}$ | |

