

## กฎอนุรักษ์พลังงาน

กฎการอนุรักษ์พลังงาน กล่าวว่า “ พลังงานเป็นปริมาณที่ไม่สูญหาย แต่อาจเปลี่ยนรูปหรือเคลื่อนย้ายได้ โดยปริมาณทั้งหมดของพลังงานต้องคงเดิม ”

การคำนวณ โจทย์เกี่ยวกับกฎการอนุรักษ์พลังงาน สามารถทำได้โดยใช้สมการ

$$E_1 + W = E_2$$

เมื่อ  $E_1$  ,  $E_2$  คือพลังงานที่มีตอนแรก และตอนหลังตามลำดับ

$W$  คืองานในระบบ

ถ้าความเร็วต้นของน้ำที่ฉีดขึ้นในแนวตั้งมีค่าเท่ากับ 8 เมตร / วินาที จงหาความสูงของน้ำที่พุ่งขึ้นไปในอากาศ

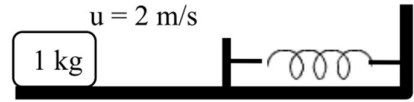
ปล่อยวัตถุตกจากที่สูงจากพื้น 20 เมตร เมื่อวัตถุตกลงมาถึงพื้นดินจะมีความเร็วกี่เมตร/-วินาที

เสาชิงช้าสูง 5 เมตร ถ้าแกว่งชิงช้าขึ้นจนถึง  $90^\circ$  อัตราเร็วของชิงช้าตอนผ่านจุดต่ำสุดจะเป็นกี่เมตรต่อวินาที

ขว้างก้อนหินหนัก 0.5 กิโลกรัม ด้วยความเร็ว 10 เมตร/วินาที จากหน้าผาสูงจากระดับน้ำทะเล 75 เมตร ความเร็วของก้อนหินกระทบน้ำมีค่าเท่ากับเท่าไร ( $g = 10$  เมตร/วินาที<sup>2</sup>)

ลูกปืนปองกระเด็นทำมุม  $30^\circ$  กับแนวระดับจากขอบโต๊ะซึ่งสูง 1 เมตร ด้วยอัตราเร็ว 4 เมตรต่อวินาที จงหาอัตราเร็วของลูกปืนปองขณะที่อยู่สูงจากพื้น 0.55 เมตร

กล่องมวล 1 กิโลกรัม เคลื่อนที่ด้วยความเร็ว 2 เมตร/วินาที บนผิวราบที่ปราศจากความฝืดไปชนกับปลายของสปริงที่เคลื่อนไปมาอย่างอิสระ ถ้าค่าคงตัวของสปริง



ดังกล่าวเท่ากับ 400 นิวตัน/เมตร อยากทราบว่าสปริงจะถูกอัดตัวเป็นระยะทางกี่เมตร

ก. มวล 2 กิโลกรัม บนสปริงซึ่งตั้งในแนวตั้งให้สปริงยุบตัวลงไป 0.1 เมตร จากนั้นก็ปล่อย ปรากฏว่ามวลถูกคิดให้ลอยสูงขึ้นเป็นระยะ 0.5 เมตร จากจุดที่ปล่อย จงหาค่าคงตัวของสปริง

วัตถุเคลื่อนที่ด้วยอัตราเร็ว 2 เมตร/วินาที ถูกแรงกระแรงแทำให้เคลื่อนที่ด้วยอัตราเร็ว 10 เมตร/วินาที ภายในระยะทาง 4 เมตร ถ้าวัตถุมีมวล 2 กิโลกรัม จงหา

ก. งานที่ทำได้

ข. แรงที่ออกไป