

วิชาฟิสิกส์ ว31201 หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง การเคลื่อนที่

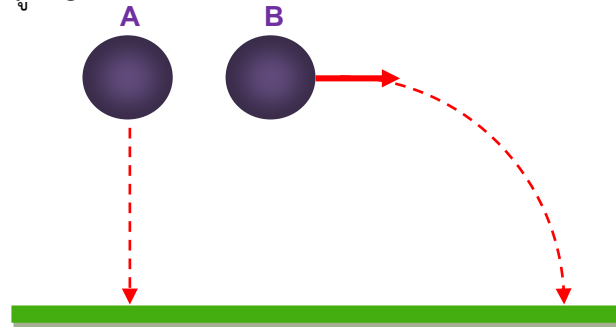
สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ชุดที่ 1 เรื่อง การเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์เมื่อจุดเริ่มต้นกับจุดสุดท้ายต่างระดับกัน

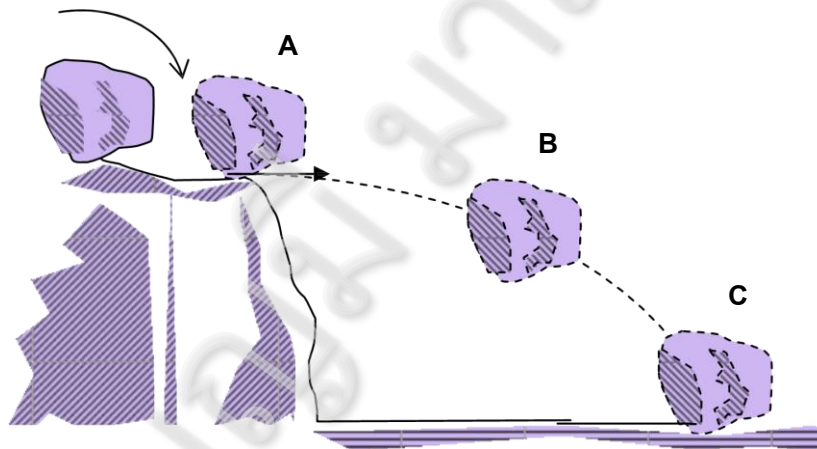
คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ☒ ใต้ตัวอักษร ก ข ค หรือ ง ที่เป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียวของแต่ละข้อต่อไปนี้ โดยทำลงในกระดาษคำตอบ

1. ถ้าการเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์ที่มีเส้นทางการเคลื่อนที่จากจุดที่วัตถุเริ่มเคลื่อนที่ และตกลงมาอยู่ในแนวระดับเดียวกันจุดเริ่มต้นอีกครั้ง ข้อใดถูกต้อง
 - ก. การกระจัดในแนวดิ่งเท่ากับศูนย์
 - ข. การกระจัดในแนวระดับเท่ากับศูนย์
 - ค. ระยะทางในแนวดิ่งเท่ากับศูนย์
 - ง. ระยะทางในแนวระดับเท่ากับศูนย์
2. ข้อใดกล่าวได้ถูกต้องเกี่ยวกับการเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์
 - ก. เป็นการเคลื่อนที่ในแนวโค้งแบบเอกซ์โพเนนเชียล
 - ข. เป็นการเคลื่อนที่ที่ผสมกันระหว่างแนวระดับกับแนวดิ่ง
 - ค. เป็นการเคลื่อนที่ซึ่งแนวหนึ่งมีความเร็วคงตัว แต่อีกแนวหนึ่งมีความเร็วไม่คงตัวโดยที่ทั้งสองแนวตั้งฉากกัน
 - ง. เป็นการเคลื่อนที่ซึ่งแนวหนึ่งมีความเร็วคงตัว แต่อีกแนวหนึ่งมีความเร่งคงตัวโดยที่ทั้งสองแนวตั้งฉากกัน
3. วัตถุชนิดเดียวกัน 2 ก้อน ก และ ข โดย ก ถูกขว้างออกไปในแนวระดับ ส่วน ข ถูกปล่อยให้ตกลงในแนวดิ่งพร้อมกัน ณ ระดับความสูงเท่ากัน ข้อใดถูกต้อง
 - ก. วัตถุ ก ตกถึงพื้นหลังวัตถุ ข
 - ข. วัตถุ ก และ ข ตกถึงพื้นพร้อมกัน
 - ค. ตกถึงพื้นวัตถุ ข มีอัตราเร็วมากกว่าวัตถุ ก
 - ง. ขณะขณะตกถึงพื้นวัตถุ ก และวัตถุ ข มีอัตราเร็วเท่ากัน
4. นักเรียนคนหนึ่งยืนบนดาดฟ้าตึกห้าชั้นสูง 75 เมตร แล้วขว้างก้อนหินลงไปทำมุมเอียง 30 องศา กับแนวระดับด้วยความเร็ว 20 เมตร/วินาที วัตถุจะตกถึงพื้นห่างจากดาดฟ้าตึกตามแนวราบกี่เมตร
 - ก. $\sqrt{3}$
 - ข. $10\sqrt{3}$
 - ค. $20\sqrt{3}$
 - ง. $30\sqrt{3}$

5. A และ B เป็นทรงกลมรัศมีเท่ากัน แต่ A มีมวลเป็น 2 เท่าของ B ถ้าปล่อย A ให้ตกในแนวตั้ง พร้อมกับทาง B ออกในแนวระดับ ณ ระดับความสูงเท่ากัน ดังรูป ถ้าไม่คิดคำนึงถึงความต้านทานของอากาศ ข้อใดถูกต้อง



- ก. A ตกถึงพื้นก่อน B
ข. A ตกถึงพื้นด้วยอัตราเร็วเท่ากับ B
ค. A ตกถึงพื้นพร้อมกับ B แต่ A มีอัตราเร็วกระทบพื้นมากกว่า B
ง. A ตกถึงพื้นพร้อมกับ B แต่ A มีอัตราเร็วกระทบพื้นน้อยกว่า B
6. จากรูป แสดงก้อนหินก้อนหนึ่งกลิ้งตกหน้าผาที่ตำแหน่ง A พุ่งออกไปตามแนวระดับ แล้วเคลื่อนที่เป็นเส้นโค้งจนตกกระทบพื้นดิน



ขอความต่อไปนี้ถูกต้อง

1. ที่ตำแหน่ง A ก้อนหินเคลื่อนที่ในแนวแกน x เท่านั้น ความเร็วของก้อนหิน จึงมีทิศตามแกน x
2. ที่ตำแหน่ง B ก้อนหินเคลื่อนที่แนวแกน x เท่านั้น จึงไม่มีความเร็วในแนวแกน y
3. ที่ตำแหน่ง C ก้อนหินเคลื่อนที่ทั้งแนวแกน x และแกน y พร้อมกัน
4. ที่ตำแหน่ง C ก้อนหินมีความเร็วสูงสุด

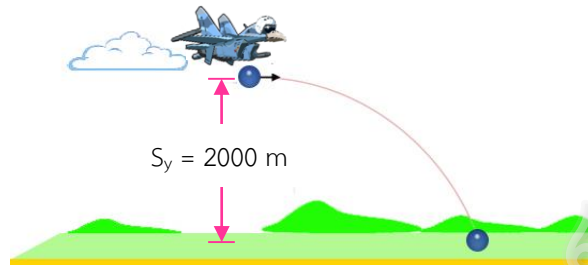
ก. 2 เท่านั้น

ข. 1, 3 และ 4

ค. 1, 2 และ 3

ง. 1, 2, 3 และ 4

7. เครื่องบินทิ้งระเบิด บินในแนวระดับด้วยความเร็ว 200 เมตรต่อวินาที และสูงจากพื้นดิน 2,000 เมตร เมื่อทิ้งระเบิดที่ปิกลงมา จงหาระเบิดตกไกลจากตำแหน่งที่ทิ้งตามแนวระดับเท่าไร



- ก. 1,000 เมตร ข. 2,000 เมตร
ค. 3,000 เมตร ง. 4,000 เมตร

8. ขว้างหุ่นยนต์ไปตามแนวราบจากตึกสูงแห่งหนึ่ง ด้วยความเร็วต้น 3 เมตร/วินาที เมื่อเวลาผ่านไป 1 วินาที จงหาการกระจัด

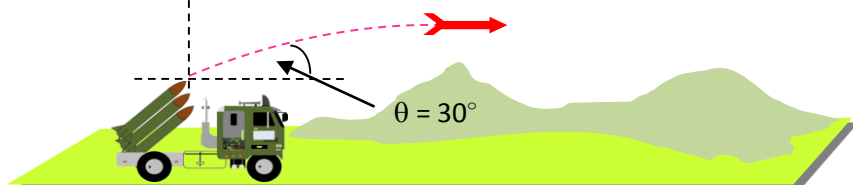


- ก. 3.0 เมตร ข. 5.8 เมตร
ค. 8.6 เมตร ง. 13.0 เมตร

9. เมื่อปาวัตถูกออกไปในแนวระดับจากที่สูง 80 เมตร ปรากฏว่าวัตถูกห่างจากจุดปาในแนวราบ 20 เมตร จงหาอัตราเร็วของวัตที่ถูกปาออกไป

- ก. 4 m/s
 ข. 5 m/s
 ค. 10 m/s
 ง. 16 m/s

10. ชีปนาวุธถูกยิงจากพื้นด้วยความเร็ว 60 m/s ในทิศทำมุม 30° กับแนวระดับ ชีปนาวุธนั้นลอยอยู่ในอากาศนานเท่าใด จึงตกถึงพื้น



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