

ชื่อ.....สกุล.....เลขที่.....ห้องม.4/.....

แบบทดสอบ
โมเมนตัมและการชน

1. แรงที่ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงโมเมนตัมขึ้นอยู่กับอะไรบ้าง
 1. มวล
 2. ความเร็ว
 3. เวลาที่ใช้ในการเปลี่ยนโมเมนตัม

คำตอบที่ถูกต้องคือ

ก. 1, 2, 3	ข. 2, 3
ค. 1, 3	ง. 1, 2
2. โมเมนตัมของวัตถุที่เปลี่ยนไปเป็นปริมาณเวกเตอร์มีทิศเดียวกับ
 - ก. ความเร็วที่เปลี่ยนไป
 - ข. ความเร็วต้น
 - ค. ความเร็วปลาย
 - ง. ความเร็วเฉลี่ย
3. ลูกบอลตกกระทบพื้น แล้วสะท้อนกลับด้วยอัตราเร็วเท่าเดิม ลูกบอลมีปริมาณที่เปลี่ยนไปคือ
 1. โมเมนตัม
 2. ความเร็ว
 3. พลังงานจลน์

คำตอบที่ถูกต้องคือ

ก. 1, 2, 3	ข. 2, 3
ค. 1, 3	ง. 1, 2
4. ไข่ 2 ใบ ขนาดเท่ากัน ตกจากที่สูงเท่ากัน โดยไข่ A ตกบนฟองน้ำ แต่ไข่ B ตกบนพื้นไม้ ปรากฏว่าไข่ B แตก ไข่ A ไม่แตก ทั้งนี้เป็นเพราะอะไร
 1. อัตราการเปลี่ยนโมเมนตัมของ B มากกว่า A ขณะกระทบพื้น
 2. แรงที่พื้นกระทำต่อ B มากกว่าแรงที่พื้นกระทำต่อ A
 3. ขณะที่ตกถึงพื้น ไข่ B ถูกทำให้หยุดเร็วกว่าไข่ A
 4. ในขณะที่ถึงพื้น โมเมนตัมของ B มากกว่าของ A
 5. แรงดลแปรผกผันกับเวลา ($F \propto \frac{1}{t}$)

คำตอบที่ถูกต้องคือ

ก. 2, 3, 4, 5	ข. 1, 2, 3, 5
ค. 1, 2, 3, 4	ง. 1, 2, 3

5. ข้อใดกล่าวถูกต้อง
- โมเมนตัมเป็นปริมาณเวกเตอร์ มีทิศตรงข้ามกับความเร็ว
 - โมเมนตัมเป็นปริมาณเวกเตอร์ มีทิศเดียวกันกับความเร็ว
 - โมเมนตัมเป็นปริมาณ สเกลาร์ มีทิศตรงข้ามกับความเร็ว
 - โมเมนตัมเป็นปริมาณ สเกลาร์ มีทิศเดียวกันกับความเร็ว
6. ลูกปืนมวล 2 กิโลกรัม ถูกยิงออกไปด้วยความเร็ว 100 เมตร/วินาที โมเมนตัมของลูกปืนเป็นเท่าไร
- 200 กิโลกรัม เมตร/วินาที
 - 500 กิโลกรัม เมตร/วินาที
 - 1,250 กิโลกรัม เมตร/วินาที
 - 2,500 กิโลกรัม เมตร/วินาที
7. รถยนต์มวล 1,000 กิโลกรัม พุ่งเข้าชนต้นไม้ ด้วยโมเมนตัม 2×10^4 กิโลกรัม เมตร/วินาที ขณะที่ รถยนต์ชนต้นไม้จะมีความเร็วเท่าไร
- 36 km/hr
 - 54 km/hr
 - 72 km/hr
 - 90 km/hr
8. วัตถุมวล m มีพลังงานจลน์เท่ากับ E มีความเร็วเท่ากับ v จะมีโมเมนตัมเท่าไร
- $\frac{2E}{v}$
 - $\frac{2E}{m}$
 - $\sqrt{2mv}$
 - $\sqrt{mEv}$
9. วัตถุมวล 20 กิโลกรัม เคลื่อนที่ด้วยความเร็ว 72 กิโลเมตร/ชั่วโมง จะมีโมเมนตัมเท่าไร
- 200 kg m/s
 - 250 kg m/s
 - 300 kg m/s
 - 400 kg m/s
10. การดลมีทิศทางหรือไม่ ถ้ามีจะมีทิศเดียวกับปริมาณใด
- ไม่มีทิศทาง
 - มีทิศเดียวกับโมเมนตัม
 - มีทิศเดียวกับโมเมนตัมที่เปลี่ยนไป
 - มีทิศเดียวกับความเร็วเฉลี่ยของวัตถุ

11. ติ๊กเทนนิสมวล 100 กรัม กระแทบผนังในแนวตั้งฉาก ด้วยความเร็ว 100 เมตรต่อวินาที ลูกเทนนิสกระดอนกลับด้วยอัตราเร็วเท่าเดิม จะเกิดการดลขนาดเท่าใด

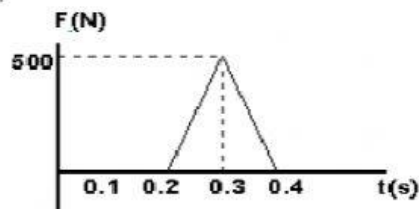
ก. 10 kg.m/s

ข. 20 kg.m/s

ค. 30 kg.m/s

ง. 40 kg.m/s

12. เมื่อมีแรงกระทำต่อวัตถุชิ้นหนึ่งจากวินาทีที่ 0.2 ถึงวินาทีที่ 0.4 จงหาการดล



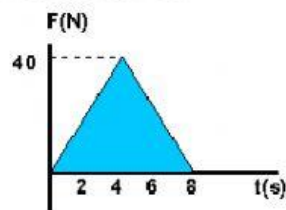
ก. 50 N.s

ข. 100 N.s

ค. 250 N.s

ง. 500 N.s

13. ลูกบอลมวล 0.4 kg เคลื่อนที่ในแนว ระดับด้วยความเร็ว 20 m/s เข้าชนกับ กำแพงตรง ๆ ดังกราฟ โมเมนตัมหลังจากการชนเป็นเท่าใด



ก. 80 N.s

ข. 152 N.s

ค. 200 N.s

ง. 380 N.s

14. จากรูป เป็นการชนของวัตถุ 2 ก้อน อยากทราบว่ารูปใดเป็นการชนแบบยืดหยุ่นสมบูรณ์

	ก่อนชน	หลังชน
1.	② → 5 m/s ③ → 2 m/s	② → 2 m/s ③ → 4 m/s
2.	④ → 1 m/s ⑥ ← 4 m/s	④ ← 2 m/s ⑥ ← 2 m/s
3.	⑤ → 3 m/s ③	⑤ ③ → 5 m/s
4.	⑦ → 6 m/s ⑤	⑦ → 1 m/s ⑤ → 7 m/s

15. ลูกปืนมวล 5 กรัม มีความเร็ว 1000 เมตร/วินาที วิ่งทะลุผ่านแผ่นไม้มวล 1 กิโลกรัม ทำให้แผ่นไม้มีความเร็ว 4 เมตร/วินาที จงหาความเร็วของลูกปืนหลังทะลุแผ่นไม้เป็นกี่เมตร/วินาที
- ก. 100
 - ข. 200
 - ค. 300
 - ง. 400
16. วิณาและโชติเป็นนักสเกตมีมวล 60 และ 40 กก. ตามลำดับ วิ่งสวนทางกันบนพื้นที่ลื่นมากหลยกันไม่ทันหลบแบบประสานงาติดกันไป ถ้าวิณาและโชติกำลังวิ่งมาด้วยความเร็ว 10 และ 5 เมตร/วินาที ตามลำดับ จงหาความเร็วหลังชนของนักสเกตทั้งสอง
- ก. 0
 - ข. 2 m/s
 - ค. 4 m/s
 - ง. 6 m/s
17. จากข้อ 16 จงหาพลังงานที่เสียไปในการชนกันครั้งนี้
- ก. 800 จูล
 - ข. 1,700 จูล
 - ค. 2,700 จูล
 - ง. 3,200 จูล
18. รถ A มีมวล 1000 กก. จอดอยู่นิ่งถูกรถ B มวล 1200 กก. วิ่งเข้าชนแล้วรถทั้งสองติดกันไปมีความเร็ว 4 เมตร /วินาที จงหาว่าก่อนชน รถ B มีความเร็วกี่เมตร/วินาที
- ก. 3
 - ข. 5
 - ค. 7
 - ง. 9

19. ลูกฟุตบอลมวล 0.5 กิโลกรัม เคลื่อนที่ด้วยความเร็ว 20 เมตรต่อวินาที ถ้าผู้รักษา ประตูใช้มือรับลูกบอลให้หยุดนิ่งภายในเวลา 0.04 วินาที แรงเฉลี่ยที่มือ กระทำต่อลูกบอลมี ขนาดเท่าใด 1
- ก. 100 นิวตัน
 - ข. 250 นิวตัน
 - ค. 500 นิวตัน
 - ง. 750 นิวตัน
20. รถทดลอง A มวล 5 กก. เคลื่อนที่บนพื้นเกลี้ยงไปทางขวาด้วยความเร็ว 10 เมตร/วินาที เข้าชนรถทดลอง B ซึ่งอยู่นิ่ง หลังชนรถทดลอง A สะท้อนกลับด้วยความเร็ว 2 เมตร / วินาที ส่วนรถทดลอง B วิ่งออกไปด้วยความเร็ว 6 เมตร/วินาที จงหาว่ารถทดลอง B มีมวลกี่กิโลกรัม
- ก. 5
 - ข. 10
 - ค. 15
 - ง. 20