



แบบทดสอบวัดผลปลายภาค ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565

รายวิชาฟิสิกส์เพิ่มเติม รหัสวิชา ว30202 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เวลา 60 นาที

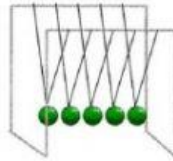
โรงเรียนแทนศิลาทิพย์ศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว (ข้อสอบแบบปรนัยจำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน)

ผกก.ที่ 7 อธิบายและคำนวณโมเมนต์ของวัตถุ และการคลจากสมการและพื้นที่ใต้กราฟความสัมพันธ์ระหว่างแรงลัพธ์กับเวลารวมทั้ง อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างแรงดลกับโมเมนต์

1. โมเมนต์เป็นปริมาณชนิดใดและมีหน่วยเป็นอะไร
 - ก. เป็นปริมาณเวกเตอร์ มีหน่วยเป็น นิวตัน.เมตร/วินาที
 - ข. เป็นปริมาณเวกเตอร์ มีหน่วยเป็น กิโลกรัม.เมตร/วินาที
 - ค. เป็นปริมาณสเกลาร์ มีหน่วยเป็น นิวตัน.เมตร/วินาที
 - ง. เป็นปริมาณสเกลาร์ มีหน่วยเป็น กิโลกรัม.เมตร/วินาที
2. วัตถุที่กำลังเคลื่อนที่ต้องมีปริมาณใดต่อไปนี้
 - ก. ความเร่ง
 - ข. การดล
 - ค. พลังงานจลน์
 - ง. พลังงานศักย์
3. ปัจจัยใดที่มีผลต่อโมเมนต์
 - ก. มวลกับความเร็ว
 - ข. มวลกับอัตราเร็ว
 - ค. พลังงานศักย์กับมวล
 - ง. ความเร่งกับมวล
4. การดลที่กระทำบนวัตถุหนึ่งจะมีค่าเท่ากับการเปลี่ยนแปลงของปริมาณใดต่อไปนี้
 - ก. ความเร็ว
 - ข. แรง
 - ค. พลังงานจลน์
 - ง. โมเมนต์
5. เมื่อวัตถุตั้งแต่สองก้อนขึ้นไปชนกัน ข้อความใดต่อไปนี้ เป็นจริงเสมอ
 - ก. โมเมนต์ของวัตถุแต่ละก้อนไม่เปลี่ยนแปลง
 - ข. พลังงานจลน์ของวัตถุแต่ละก้อนไม่เปลี่ยนแปลง
 - ค. โมเมนต์ทั้งหมดไม่เปลี่ยนแปลง
 - ง. พลังงานจลน์ทั้งหมดเปลี่ยนแปลง
6. วัตถุมวล 10 กิโลกรัมเคลื่อนที่ด้วยความเร็ว 10 เมตร/วินาที จะมีโมเมนต์เท่าใด
 - ก. 10 นิวตันวินาที
 - ข. 100 นิวตันวินาที

- ค. 150 นิวตันวินาที
 - ง. 200 นิวตันวินาที
7. โมเมนต์ของวัตถุมีลักษณะตามข้อใด



- ก. แปรผันตรงตามความเร็วกำลังสอง
 - ข. แปรผันตรงตามความเร็ว
 - ค. แปรผันตรงตามความเร่ง
 - ง. แปรผันตรงกับเวลา
8. รถยนต์มวล 1.5 ตัน วิ่งด้วยความเร็ว 108 กิโลเมตร/ชั่วโมงจะมีโมเมนต์เท่าใด
- ก. 10,000 นิวตันวินาที
 - ข. 30,000 นิวตันวินาที
 - ค. 45,000 นิวตันวินาที
 - ง. 40,000 นิวตันวินาที

ผกก.ที่ 8 ทดลอง อธิบายและคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการชนของวัตถุในหนึ่งมิติ ทั้งแบบ ยึดหยุ่น ไม่ยึดหยุ่นและการติดตัวแยกจากกัน ในหนึ่งมิติซึ่งเป็นไปตามกฎการอนุรักษ์โมเมนต์

9. ปล่อยวัตถุมวล 1 กิโลกรัมลงในแนวตั้ง เมื่อเวลาผ่านไป 2 วินาที โมเมนต์ของวัตถุเปลี่ยนแปลงเท่าใด
 - ก. 32 นิวตันวินาที
 - ข. 20 นิวตันวินาที
 - ค. 18 นิวตันวินาที
 - ง. 0 นิวตันวินาที
 10. ข้อใดเป็นหน่วยโมเมนต์ในระบบเอสไอ
 - ก. กิโลกรัม.เมตร/วินาที
 - ข. นิวตัน.วินาที
 - ค. จูล/วินาที
 - ง. ข้อ ก. และข้อ ข.
 11. จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ข้อใดเรียงขนาดของโมเมนต์จากมากไปน้อยได้ถูกต้อง
1. ลูกปิงปองมวล 2.7 กรัมเคลื่อนที่ด้วยความเร็ว 20 เมตรต่อวินาที

2. ลูกสุนักรวมมวล 0.1 กิโลกรัม เคลื่อนที่ด้วยความเร็ว 72 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

3. ลูกเทนนิส มวล 200 กรัม เคลื่อนที่ด้วยความเร็ว 18 กิโลเมตรต่อชั่วโมงคำตอบที่ถูกต้องคือ

- ก. $1 > 2 > 3$ ข. $1 > 3 > 2$
ค. $2 > 3 > 1$ ง. $3 > 2 > 1$

12. ข้อใดหมายถึงแรงดล

- ก. อัตราการเปลี่ยนแปลงโมเมนตัมในหนึ่งหน่วยเวลา
ข. การดลในหนึ่งหน่วยเวลา
ค. ความเร่งในหนึ่งหน่วยเวลา
ง. ข้อ ก. และข้อ ค.

13. วัตถุเคลื่อนที่แนวตรงไปทางทิศตะวันออกโดยเพิ่มความเร็วดลมีทิศไปทางใด

- ก. ทิศตะวันออก ข. ทิศตะวันตก
ค. ทิศเหนือ ง. ทิศใต้

14.  สุชาวีเตะลูกบอลกระทบกำแพงด้วยความเร็ว 20 m/s มีโมเมนตัมของลูกบอลขณะกระทบกำแพงเท่ากับ 10kg.m/s ลูกบอลจะมีมวลเท่าใด

- ก. 2.0 kg ข. 1.5 kg
ค. 1.0 kg ง. 0.5 kg

15. ปล่อยวัตถุมวล 1 kg ให้ตกจากที่สูง 20 m โมเมนตัมของวัตถุขณะที่ชนพื้นเป็นเท่าใด (ให้ $g = 10 \text{ m/s}^2$)

- ก. 80 N.S ข. 20 N.S
ค. 10 N.S ง. 2 N.S

ผก.ที่ 9. อธิบาย วิเคราะห์ และคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่แบบโปรเจกไทล์และทดลองการเคลื่อนที่แบบโปรเจกไทล์

16. การเคลื่อนที่แบบโปรเจกไทล์ เป็นการเคลื่อนที่ในแนวโค้งโดยมีรูปแบบการเคลื่อนที่ใด

- ก. แบบวงรี ข. แบบวงกลม
ค. แบบพาราโบลาคว่ำ ง. แบบพาราโบลาหงาย

17. ลักษณะที่สำคัญของการเคลื่อนที่ในแนวโค้งแบบโปรเจกไทล์คืออะไร

- ก. ความเร็วต้นในแนวตั้งเป็นศูนย์

ข. ความเร็วในแนวราบมีค่าคงที่

ค. ความเร็วในแนวตั้งมีค่าคงที่

ง. การกระจัดในแนวราบและในแนวตั้งมีค่าเท่ากัน

18. ในการขว้างก้อนหินด้วยความเร็วต้นค่าหนึ่งๆ การขว้างครั้งใดที่ไปได้ไกลมากที่สุด

- ก. ขว้างทำมุม 30 องศา ข. ขว้างทำมุม 45 องศา
ค. ขว้างทำมุม 60 องศา ง. ขว้างทำมุม 90 องศา

19. ในการเคลื่อนที่แบบโปรเจกไทล์ ขณะที่วัตถุอยู่ตำแหน่งสูงสุด ข้อใดกล่าวถูกต้อง

- ก. ความเร็วเป็นศูนย์ ข. ความเร็วในแนวราบเป็นศูนย์
ค. ความเร่งเป็นศูนย์ ง. ความเร็วในแนวตั้งเป็นศูนย์

20. ยิงวัตถุด้วยความเร็วต้น 15 เมตรต่อวินาที ในทิศทำมุม 53 องศา กับแนวระดับ ความเร็วของวัตถุในแนวระดับจะมีค่าเท่าใด กำหนดให้ $\sin 53^\circ = 4/5$ $\cos 53^\circ = 3/5$

- ก. 9 เมตรต่อวินาที ข. 10 เมตรต่อวินาที
ค. 11 เมตรต่อวินาที ง. 12 เมตรต่อวินาที

21. การเคลื่อนที่แบบโปรเจกไทล์ เมื่อวัตถุเคลื่อนที่ถึงตำแหน่งสูง อัตราเร็วของวัตถุจะเป็นอย่างไร

- ก. มีค่าเป็นศูนย์
ข. มีอัตราเร็วในแนวราบเป็นศูนย์
ค. มีค่าเท่ากับอัตราเร็วแนวราบเมื่อตอนเริ่มเคลื่อนที่
ง. มีค่าเท่ากับอัตราเร็วเมื่อเริ่มเคลื่อนที่

22. ข้อใดใกล้เคียงกับการเคลื่อนที่แบบโปรเจกไทล์มากที่สุด

- ก. ลูกเทนนิสที่ถูกตีออกไปข้างหน้า
ข. เครื่องบินขณะบินขึ้นจากสนามบิน
ค. เครื่องบินขณะร่อนลง
ง. เด็กเล่นไม้ลื่น

23. ในการเคลื่อนที่แบบโปรเจกไทล์ ปริมาณใดต่อไปนี้คงที่ทั้งหมด

- ก. ความเร็ว ความเร่ง แรง
ข. ความเร็วในแนวตั้ง ความเร็วในแนวราบ แรง
ค. ความเร่ง ความเร็วในแนวตั้ง แรง
ง. ความเร็วในแนวราบ ความเร่ง แรง

ผก.ที่ 10. ทดลอง และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างแรงสู่ศูนย์กลาง รัศมีของการเคลื่อนที่อัตราเร็วเชิงเส้น

อัตราเร็วเชิงมุม และมวลของวัตถุ ในการเคลื่อนที่แบบวงกลมในระนาบ ระดับ รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องและประยุกต์ใช้ความรู้การเคลื่อนที่แบบวงกลมในการอธิบายการโคจรของดาวเทียม

24. การเคลื่อนที่ใดที่แรงลัพธ์กระทำต่อวัตถุในทิศตั้งฉากกับทิศการเคลื่อนที่ตลอดเวลา

- ก. การเคลื่อนที่ในแนวตรง
- ข. การเคลื่อนที่แบบวงกลมด้วยอัตราเร็วคงที่
- ค. การเคลื่อนที่แบบโปรเจกไทล์
- ง. การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย

25. เหยียดจูกยงให้เคลื่อนที่เป็นแนววงกลมในระนาบระดับสีรุ้ง 20 รอบ ใช้เวลา 4 วินาที จูกยงเคลื่อนที่ด้วยคาบเวลาเท่าใด

- ก. 4.0 วินาที
- ข. 2.0 วินาที
- ค. 0.4 วินาที
- ง. 0.2 วินาที

26. ข้อใดต่อไปนี้เป็น คาบของโลกที่หมุนรอบตัวเอง

- ก. 1 วัน
- ข. 24 วัน
- ค. 30 วัน
- ง. 365 วัน

27. ผูกเชือกเข้ากับจูกยง แล้วเหยียดให้จูกยงเคลื่อนที่เป็นวงกลมในแนวระดับเหนือสีรุ้งด้วยอัตราเร็วคงตัว ข้อใดถูกต้อง

- ก. จูกยงมีความเร็วคงตัว
- ข. จูกยงมีความเร่งเป็นศูนย์
- ค. แรงที่กระทำต่อจูกยงมีทิศเข้าสู่ศูนย์กลางวงกลม
- ง. แรงที่กระทำต่อจูกยงมีทิศเดียวกับความเร็วของจูกยง

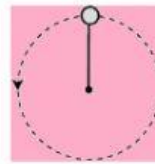
28. ทิศของแรงที่ทำให้เกิดการเคลื่อนที่แบบวงกลมด้วยอัตราเร็วคงตัวและทิศของความเร็วขณะหนึ่งของวัตถุที่กำลังเคลื่อนที่ในลักษณะดังกล่าว สัมพันธ์กันอย่างไร

- ก. แรงมีทิศสู่ศูนย์กลาง ความเร็วมีทิศตั้งฉากกับแรง
- ข. แรงมีทิศสู่ศูนย์กลาง ความเร็วมีทิศขนานกับรัศมีวงกลม
- ค. แรงมีทิศหนีศูนย์กลาง ความเร็วมีทิศตั้งฉากกับแรง
- ง. แรงมีทิศหนีศูนย์กลาง ความเร็วมีทิศเดียวกับแรง

29. วัตถุมวล 0.4 กิโลกรัม ผูกติดกับเชือกที่มีความยาว 1 เมตร แกว่งเป็นวงกลมด้วยอัตราเร็วคงที่ 5 เมตรต่อวินาที จงหาขนาดของแรงสู่ศูนย์กลาง

- ก. 2 นิวตัน
- ข. 4 นิวตัน
- ค. 8 นิวตัน
- ง. 10 นิวตัน

30. ผูกวัตถุด้วยเชือกแล้วเหยียดให้เคลื่อนที่เป็นวงกลมในแนวระนาบตั้งขณะที่วัตถุเคลื่อนที่มาถึงตำแหน่งสูงสุดของวงกลม ดังแสดงในรูป



แรงชนิดใดในข้อต่อไปนี้เป็นแรงสู่ศูนย์กลาง

- ก. แรงดึงเชือก
- ข. น้ำหนักของวัตถุ
- ค. แรงดึงเชือกบวกน้ำหนักวัตถุ
- ง. ที่ตำแหน่งนั้น แรงสู่ศูนย์กลางเป็นศูนย์