แบบทดสอบวัดผลปลายภาค ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565

รายวิชาฟิสิกส์เพิ่มเติม รหัสวิชา ว30202 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เวลา 60 นาที

โรงเรียนแท่นศิลาทิพย์ศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น

<u>คำชี้แจง</u> ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว (ข้อสอบแบบปรนัยจำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน)

****

ผกก.ที่ 7 อธิบายและคำนวณโมเมนตัมของวัตถุ และการดลจากสมการและพื้นที่ใต้กราฟความสัมพันธ์ระหว่างแรงลัพธ์กับเวลารวมทั้ง อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างแรงดลกับโมเมนตัม

1. โมเมนตัมเป็นปริมาณชนิดใดและมีหน่ายเป็นอะไร

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. ปัจจัยใดที่มีผลต่อโมเมนตัม

ก. มวลกับความเร็ว ข. มวลกับอัตราเร็ว

ค. พลังงานศักย์กับมวล ง. ความเร่งกับมวล

4. การดลที่กระทำบนวัตถุหนึ่งจะมีค่าเท่ากับการเปลี่ยนแปลงของปริมาณใดต่อไปนี้

ก. ความเร็ว ข. แรง

ค. พลังงานจลน์ ง. โมเมนตัม

5. เมื่อวัตถุตั้งแต่สองก้อนขึ้นไปชนกัน ข้อความใดต่อไปนี้เป็นจริงเสมอ

ก. โมเมนตัมของวัตถุแต่ละก้อนไม่เปลี่ยนแปลง

ข. พลังงานจลน์ของวัตถุแต่ละก้อนไม่เปลี่ยนแปลง

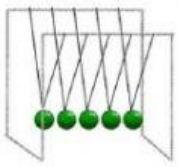
ค. โมเมนตัมทั้งหมดไม่เปลี่ยนแปลง

ง. พลังงานจลน์ทั้งหมดเปลี่ยนแปลง

6. วัตถุมวล 10 กิโลกรัมเคลื่อนที่ด้วยความเร็ว 10 เมตร/วินาที จะมีโมเมนตัมเท่าใด

ก. 10 นิวตันวินาที ข. 100 นิวตันวินาที

ค. 150 นิวตันวินาที ง. 200 นิวตันวินาที

7.  โมเมนตัมของวัตถุมีลักษณะตามข้อใด

ก. แปรผันตรงตามความเร็วกำลังสอง

ข. แปรผันตรงตามความเร็ว

ค. แปรผันตรงตามความเร่ง

ง. แปรผันตรงกับเวลา

8. รถยนต์มวล 1.5 ตัน วิ่งด้วยความเร็ว 108 กิโลเมตร/ชั่วโมงจะมีโมเมนตัมเท่าใด

ก. 10,000 นิวตันวินาที ข. 30,000 นิวตันวินาที

ค. 45,000 นิวตันวินาที ง. 40,000 นิวตันวินาที

ผกก.ที่ 8 ทดลอง อธิบายและคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการชนของวัตถุในหนึ่งมิติ ทั้งแบบ ยืดหยุ่น ไม่ยืดหยุ่นและการดีดตัวแยกจากกัน ในหนึ่งมิติซึ่งเป็นไปตามกฎการอนุรักษ์โมเมนตัม

9. ปล่อยวัตถุมวล 1 กิโลกรัมลงในแนวดิ่ง เมื่อเวลาผ่านไป 2 วินาที โมเมนตัมของวัตถุเปลี่ยนแปลงเท่าใด

ก. 32 นิวตันวินาที ข. 20 นิวตันวินาที

ค. 18 นิวตันวินาที ง. 0 นิวตันวินาที

10. ข้อใดเป็นหน่วยโมเมนตัมในระบบเอสไอ

ก. กิโลกรัม.เมตร/วินาที ข. นิวตัน.วินาที

ค. จูล/วินาที ง. ข้อ ก. และข้อ ข.

11. จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ข้อใดเรียงขนาดของโมเมนตัมจากมากไปน้อยได้ถูกต้อง

1. ลูกปิงปองมวล 2.7 กรัมเคลื่อนที่ด้วยความเร็ว 20 เมตรต่อวินาที

LIVEWORKSHEETS

2. ลูกสนุ๊กเกอร์มวล 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. อัตราการเปลี่ยนโมเมนตัมในหนึ่งหน่วยเวลา

ข. การดลในหนึ่งหน่วยเวลา

ค. ความเร่งในหนึ่งหน่วยเวลา

ง. ข้อ ก. และข้อ ค.

13. วัตถุเคลื่อนที่แนวตรงไปทางทิศตะวันออกโดยเพิ่มความเร็วการดลมีทิศไปทางใด

ก. ทิศตะวันออก ข. ทิศตะวันตก

ค. ทิศเหนือ ง. ทิศใต้

14.  สุเชาว์เตะลูกบอลกระทบกำแพงด้วยความเร็ว 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 m/s2)

ก. 80 N.S ข. 20 N.S

ค. 10 N.S ง. 2 N.S

ผกก.ที่ 9. อธิบาย วิเคราะห์ และคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่แบบโปรเจคไตล์และทดลองการเคลื่อนที่แบบโปรเจคไตล์

16. การเคลื่อนที่แบบโปรเจคไตล์ เป็นการเคลื่อนที่ในแนวโค้งโดยมีรูปแบบการเคลื่อนที่ใด

ก. แบบวงรี ข. แบบวงกลม

ค. แบบพาราโบลาคว่ำ ง. แบบพาราโบลาหงาย

17. ลักษณะที่สำคัญของการเคลื่อนที่ในแนวโค้งแบบโปรเจคไตล์คืออะไร

ก. ความเร็วต้นในแนวดิ่งเป็นศูนย์

ข. ความเร็วในแนวราบมีค่าคงที่

ค. ความเร็วในแนวดิ่งมีค่าคงที่

ง. การกระจัดในแนวราบและในแนวดิ่งมีค่าเท่ากัน

18. ในการขว้างก้อนหินด้วยความเร็วต้นค่าหนึ่งๆ การขว้างครั้งใดที่ไปได้ไกลมากที่สุด

ก. ขว้างทำมุม 30 องศา ข. ขว้างทำมุม 45 องศา

ค. ขว้างทำมุม 60 องศา ง. ขว้างทำมุม 90 องศา

19. ในการเคลื่อนที่แบบโปรเจคไตล์ ขณะที่วัตถุอยู่ตำแหน่งสูงสุด ข้อใดกล่าวถูกต้อง

ก. ความเร็วเป็นศูนย์ ข. ความเร็วในแนวราบเป็นศูนย์

ค. ความเร่งเป็นศูนย์ ง. ความเร็วในแนวดิ่งเป็นศูนย์

20. ยิงวัตถุด้วยความเร็วต้น 15 เมตรต่อวินาที ในทิศทำมุม 53 องศากับแนวระดับ ความเร็วของวัตถุในแนวระดับจะมีค่าเท่าใด กำหนดให้ sin53o = 4/5 cos53o = 3/5

ก. 9 เมตรต่อวินาที ข. 10 เมตรต่อวินาที

ค. 11 เมตรต่อวินาที ง. 12 เมตรต่อวินาที

21. การเคลื่อนที่แบบโปรเจกไตล์ เมื่อวัตถุเคลื่อนที่ถึงตำแหน่งสูง อัตราเร็วของวัตถุจะเป็นอย่างไร

ก. มีค่าเป็นศูนย์

ข. มีอัตราเร็วในแนวราบเป็นศูนย์

ค. มีค่าเท่ากับอัตราเร็วแนวราบเมื่อตอนเริ่มเคลื่อนที่

ง. มีค่าเท่ากับอัตราเร็วเมื่อเริ่มเคลื่อนที่

22. ข้อใดใกล้เคียงกับการเคลื่อนที่แบบโพรเจกไตล์มากที่สุด

ก. ลูกเทนนิสที่ถูกตีออกไปข้างหน้า

ข. เครื่องบินขณะบินขึ้นจากสนามบิน

ค. เครื่องบินขณะร่อนลง

ง. เด็กเล่นไม้ลื่น

23. ในการเคลื่อนที่แบบโปรเจคไตล์ ปริมาณใดต่อนี้ที่คงที่ทั้งหมด

ก. ความเร็ว ความเร่ง แรง

ข. ความเร็วในแนวดิ่ง ความเร็วในแนวราบ แรง

ค. ความเร่ง ความเร็วในแนวดิ่ง แรง

ง. ความเร็วในแนวราบ ความเร่ง แรง

ผกก.ที่ 10. ทดลอง และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างแรงสู่ศูนย์กลาง รัศมีของการเคลื่อนที่อัตราเร็วเชิงเส้น

LIVEWORKSHEETS

อัตราเร็วเชิงมุม และมวลของวัตถุ ในการเคลื่อนที่แบบวงกลมในระนาบ ระดับ รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องและประยุกต์ใช้ความรู้การเคลื่อนที่แบบวงกลมในการอธิบายการโคจรของดาวเทียม

24. การเคลื่อนที่ใดที่แรงลัพธ์กระทำต่อวัตถุในทิศตั้งฉากกับทิศการเคลื่อนที่ตลอดเวลา

ก. การเคลื่อนที่ในแนวตรง

ข. การเคลื่อนที่แบบวงกลมด้วยอัตราเร็วคงที่

ค. การเคลื่อนที่แบบโปรเจคไตล์

ง. การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย

25. เหวี่ยงจุกยางให้เคลื่อนที่เป็นแนววงกลมในระนาบระดับศีรษะ 20 รอบ ใช้เวลา 4 วินาที จุกยางเคลื่อนที่ด้วยคาบเวลาเท่าใด

ก. 4.0 วินาที ข. 2.0 วินาที

ค. 0.4 วินาที ง. 0.2 วินาที

26. ข้อใดต่อไปนี้ คือ คาบของโลกที่หมุนรอบตัวเอง

ก. 1 วัน ข. 24 วัน

ค. 30 วัน ง. 365 วัน

27. ผูกเชือกเข้ากับจุกยาง แล้วเหวี่ยงให้จุกยางเคลื่อนที่เป็นวงกลมในแนวระดับเหนือศีรษะด้วยอัตราเร็วคงตัว ข้อใดถูกต้อง

ก. จุกยางมีความเร็วคงตัว

ข. จุกยางมีความเร่งเป็นศูนย์

ค. แรงที่กระทำต่อจุกยางมีทิศเข้าสู่ศูนย์กลางวงกลม

ง. แรงที่กระทำต่อจุกยางมีทิศเดียวกับความเร็วของจุกยาง

28. ทิศของแรงที่ทำให้เกิดการเคลื่อนที่แบบวงกลมด้วยอัตราเร็วคงตัวและทิศของความเร็วขณะหนึ่งของวัตถุที่กำลังเคลื่อนที่ในลักษณะดังกล่าว สัมพันธ์กันอย่างไร

ก. แรงมีทิศสู่ศูนย์กลาง ความเร็วมีทิศตั้งฉากกับแรง

ข. แรงมีทิศสู่ศูนย์กลาง ความเร็วมีทิศขนานกับรัศมีวงกลม

ค. แรงมีทิศหนีสู่ศูนย์กลาง ความเร็วมีทิศตั้งฉากกับแรง

ง. แรงมีทิศหนีสู่ศูนย์กลาง 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.  ผูกวัตถุด้วยเชือกแล้วเหวี่ยงให้เคลื่อนที่เป็นวงกลมในแนวระนาบดิ่ง ขณะที่วัตถุเคลื่อนที่มาถึงตำแหน่งสูงสุดของวงกลม ดังแสดงในรูป แรงชนิดใดในข้อต่อไปนี้ที่ทำหน้าที่เป็นแรงสู่ศูนย์กลาง

ก. แรงดึงเชือก

ข. น้ำหนักของวัตถุ

ค. แรงดึงเชือกบวกน้ำหนักวัตถุ

ง. ที่ตำแหน่งนั้น แรงสู่ศูนย์กลางเป็นศูนย์

LIVEWORKSHEETS