

ภาคผนวก จ

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ จำนวน 30 ข้อ

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

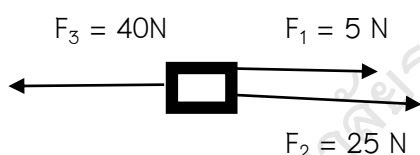
คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในช่องที่ตรงกับคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว จำนวน 30 ข้อ เวลา 60 นาที

ตัวชี้วัดที่ 1 อธิบายความเร่งและผลลัพธ์ที่ทำต่อวัตถุ

1. ถ้าวัตถุเคลื่อนที่ในแนวตรงแล้ว ความเร่งมีความหมายตรงกับข้อใด

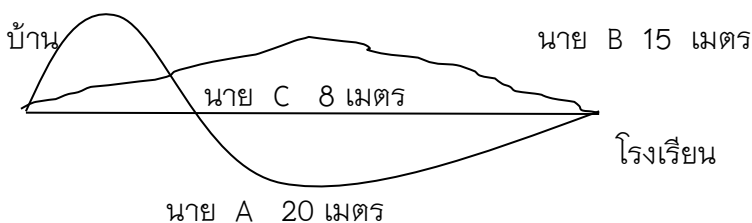
- ก. อัตราการเปลี่ยนแปลงความเร็วในหนึ่งหน่วยเวลา
- ข. อัตราของระยะทางที่เปลี่ยนแปลงในหนึ่งหน่วยเวลา
- ค. อัตราการเปลี่ยนแปลงของความเร็วเริ่มต้นในหนึ่งหน่วยเวลา
- ง. อัตราการเปลี่ยนแปลงของความเร็วสุดท้ายในหนึ่งหน่วยเวลา

2. จากรูป แรงลัพธ์ที่กระทำกับวัตถุมีค่าเท่าใด



- ก. 5 N ทิศตามแรง F_1
- ข. 10 N ทิศตามแรง F_3
- ค. 15 N ทิศตามแรง F_1
- ง. 20 N ทิศตามแรง F_3

3. นาย A, B และ C วิ่งจากบ้านถึงโรงเรียน โดยใช้เส้นทางต่าง ๆ กันดังรูป แต่ใช้เวลาในการเดินทางเท่ากัน จงหาว่าใครจะเป็นคนที่เดินทางโดยใช้ความเร็วมากที่สุด ตามลำดับ

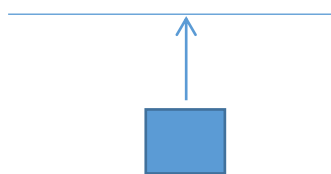


- ก. นาย A
- ข. นาย B
- ค. นาย C
- ง. นาย A, B และ C

8. กิจกรรมใดไม่ได้เคลื่อนที่ด้วยแรงปฏิกิริยา

- ก. มะม่วงตกลงสู่พื้น
- ข. ลูกบอลเต็งขึ้นจากพื้น
- ค. บั้งไฟลอยขึ้นสู่ท้องฟ้า
- ง. นักว่ายน้ำพุ่งตัวออกจากขอบสระ

9. เมื่อแขวนวัตถุด้วยเชือก แรงใดคือแรงปฏิกิริยาของแรงดึงในเส้นเชือกที่กระทำกับวัตถุ



- ก. แรงดึงดูดของโลก
- ข. น้ำหนักของเชือก
- ค. น้ำหนักของวัตถุ
- ง. แรงที่วัตถุกระทำต่อเชือก

10. ในประเพณีบุญบั้งไฟ การจุดบั้งไฟเคลื่อนที่ไปบนท้องฟ้าได้อย่างไร

- ก. แรงจากแก๊สร้อนที่พุ่งออกจากส่วนท้ายของบั้งไฟ
- ข. แรงกิริยาของแก๊สร้อนขับดันบั้งไฟให้พุ่งขึ้นไป
- ค. แรงของแก๊สร้อนในทิศทางตรงกันข้ามดันขึ้นไป
- ง. แรงปฏิกิริยามีมากกว่าแรงกิริยาดันให้พุ่งขึ้น

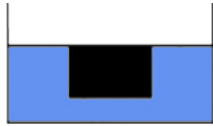
11. กิจกรรมใดที่บอกว่าแรงทุกแรงจะเกิดขึ้นเป็นคู่เสมอคือแรงกิริยา-แรงปฏิกิริยา

- ก. ผลักกำแพงขณะสวมรองเท้าสเก็ต เท้าจะเคลื่อนที่ออกจากกำแพง
- ข. ในการวิ่งแข่ง 100 เมตร นักวิ่งทุกคนพุ่งออกจากจุดเริ่มต้นด้วยความเร็วสูง
- ค. รถแท็กซี่กำลังจอดเพื่อรับผู้โดยสาร
- ง. เซ็นรถบรรทุกสิ่งของไปตามถนนที่ขรุขระจึงต้องออกแรงเพิ่ม

ตัวชี้วัดที่ 3 ทดลองและอธิบายแรงพยุงของเหลวที่กระทำต่อวัตถุ

ให้ใช้ข้อมูลต่อไปนี้ประกอบการตอบคำถามข้อ 12

เมื่อนำวัตถุ ก ใส่ลงในของเหลว A วัตถุ ก จะลอยปริ่มในของเหลว A แต่เมื่อนำวัตถุ ก ใส่ลงในของเหลว B วัตถุ ก จะจมในของเหลว B ดังรูป



ของเหลว A



ของเหลว B

12. ข้อใดกล่าวถึงของเหลว A และของเหลว B ไม่ถูกต้อง

- ก. วัตถุ ก มีความหนาแน่นเท่ากับของเหลว A
- ข. วัตถุ ก มีความหนาแน่นน้อยกว่าของเหลว A
- ค. ของเหลว A มีความหนาแน่นมากกว่าของเหลว B
- ง. ปริมาตรของของเหลว A ที่ถูกแทนที่เท่ากับปริมาตรของของเหลว B ที่ถูกแทนที่

13. ไม้ท่อนหนึ่งซึ่งในอากาศหนัก 80 นิวตัน เมื่อนำไม้ท่อนนี้ใส่ลงไปในน้ำ

ซึ่งได้ 67.5 นิวตัน แรงพยุงของน้ำที่กระทำต่อท่อนไม้เป็นเท่าไร

- ก. 180 นิวตัน
- ข. 80 นิวตัน
- ค. 13.5 นิวตัน
- ง. 12.5 นิวตัน

14. เมื่อนำวัตถุก้อนหนึ่งแขวนด้วยเครื่องชั่งสปริงอ่านค่าน้ำหนักได้ 8.25 นิวตัน

แต่เมื่อนำไปชั่งในน้ำ พบว่า อ่านค่าน้ำหนักบนเครื่องชั่งสปริงได้ 6.55 นิวตัน แรงพยุงที่น้ำ

กระทำต่อวัตถุนี้มีค่าเท่าไร

- ก. 1.70 g/cm^3
- ข. 6.55 g/cm^3
- ค. 8.25 g/cm^3
- ง. 14.80 g/cm^3

15. วัตถุที่จมน้ำสามารถทำให้ลอยได้ โดยการเปลี่ยนแปลงสิ่งใด

- ก. เพิ่มมวลของวัตถุ
- ข. เพิ่มน้ำหนักของวัตถุ
- ค. เพิ่มปริมาตรของวัตถุ
- ง. เพิ่มความหนาแน่นของวัตถุ

16. วัตถุสามารถลอยน้ำได้เมื่อใด

- ก. มีมวลมากกว่าน้ำ
- ข. มีมวลน้อยกว่าน้ำ
- ค. มีปริมาตรมากกว่าน้ำ
- ง. มีความหนาแน่นน้อยกว่าน้ำ

ตัวชี้วัดที่ 4 ทดลองและอธิบายความแตกต่างระหว่างแรงเสียดทานสถิตและแรงเสียดทานจลน์และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

17. ข้อสรุปใดถูกต้อง

- ก. แรงเสียดทานเกิดขึ้นขณะที่วัตถุเคลื่อนที่เท่านั้น
- ข. ขณะที่วัตถุหยุดนิ่งบนพื้นเอียงจะไม่มีแรงเสียดทาน
- ค. แรงเสียดทานบนพื้นผิววัตถุจะเกิดขึ้นมากที่สุดเมื่อวัตถุเริ่มเคลื่อนที่
- ง. แรงเสียดทานบนพื้นผิววัตถุจะเกิดขึ้นมากที่สุดเมื่อวัตถุเคลื่อนที่เร็วที่สุด

18. แรงเสียดทานมีค่ามากหรือน้อยขึ้นอยู่กับสิ่งใด

- ก. รูปร่างของวัตถุ
- ข. น้ำหนักของวัตถุ
- ค. ปริมาตรของวัตถุ
- ง. แรงที่กระทำต่อวัตถุ

19. ลวดลายและดอกยางของล้อรถยนต์ทุกประเภทสร้างไว้เพื่ออะไร

- ก. เพิ่มความเร็ว
- ข. เพิ่มสัมประสิทธิ์ของความเสียดทาน
- ค. ลดแรงเสียดทานระหว่างล้อกับพื้นถนน
- ง. เพิ่มแรงเสียดทานระหว่างล้อกับพื้นถนน

20. ในการทดลองโดยการลากถุงทรายมวล 1,000 กรัม ด้วยตาชั่งสปริง

จนถุงทรายเคลื่อนที่ มีผลการทดลอง ดังตารางบันทึกผลการทดลอง

ขนาดของแรงที่ใช้ลาก (นิวตัน)	ผลการลาก
2	ถุงทรายไม่เคลื่อนที่
6	ถุงทรายไม่เคลื่อนที่
10	ถุงทรายเริ่มเคลื่อนที่พอดี
7	ถุงทรายเคลื่อนที่ด้วยความเร็วคงที่

ข้อใดกล่าวได้ถูกต้อง

- ก. ขณะออกแรง 7 นิวตัน ไม่เกิดแรงเสียดทาน
- ข. ขณะออกแรง 7 และ 10 นิวตัน ไม่เกิดแรงเสียดทาน
- ค. ขณะออกแรง 2 และ 6 นิวตัน เกิดแรงเสียดทานจลน์
- ง. ขณะออกแรง 2 6 และ 10 นิวตัน เกิดแรงเสียดทานสถิตย์

21. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

1. การใช้น้ำมันเครื่อง หรือจารบี
 2. การออกแบบยางรถยนต์ให้มีลวดลาย
 3. การออกแบบยานพาหนะให้มีรูปร่างเรียวก
 4. การใช้ตัลบลูกปืนที่ลื้อและเพลลา
 5. การเบรกเพื่อให้อัตราหยุดการกระทำในข้อใดเป็นการลดแรงเสียดทาน
- ก. 1 2 และ 3 ข. 1 3 และ 4
ค. 2 3 และ 4 ง. 3 4 และ 5

22. ข้อใดไม่ถูกต้องเกี่ยวกับแรงเสียดทาน

- ก. เป็นแรงที่เกิดขึ้นระหว่างวัตถุกับผิวสัมผัส
- ข. เป็นแรงต้านการเคลื่อนที่ของวัตถุเสมอ
- ค. เป็นแรงที่ขึ้นอยู่กับขนาดของพื้นที่การสัมผัส
- ง. เป็นแรงที่มีทิศตรงข้ามการเคลื่อนที่

ตัวชี้วัดที่ 5 ทดลองและอธิบายหลักการของโมเมนต์และวิเคราะห์โมเมนต์ในสถานการณ์ต่าง ๆ รวมทั้งคำนวณและนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

23. กิจกรรมใดที่อวัยวะในร่างกายทำงานโดยไม่ได้ อาศัยหลักของโมเมนต์

- ก. การงอข้อศอก ข. การย่อยอาหาร ค. การกวักมือ ง. การงอเข่า

24. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

1) ผลหมุนของแรงวัดได้จากผลคูณของแรงนั้นกับระยะตั้งฉากจากแนวแรงถึงจุดหมุน

2) ค่าโมเมนต์ของแรงเป็นศูนย์เมื่อไม่มีแรงกระทำต่อวัตถุ

3) หน่วยของโมเมนต์ในระบบสากล คือ กรัม-เซนติเมตร

ข้อความใด ถูกต้อง

- ก. 1, 2 ข. 2, 3 ค. 1, 3 ง. 1, 2, 3

ให้พิจารณาเครื่องใช้ต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามข้อ 25

- 1) คันเบ็ดตกปลา 2) เครื่องตัดกระดาษ 3) รถเข็นทราย 4) ไม้กวาด
- 5) กรรไกรตัดเล็บ 6) แหนบถอนขน

25. เครื่องใช้ชนิดใดที่ช่วยผ่อนแรง

ก. 2, 3 และ 5 ข. 2, 3 และ 6 ค. 1, 2 และ 6 ง. 3, 4 และ 6

ตัวชี้วัดที่ 6 สังเกตและอธิบายการเคลื่อนที่ของวัตถุที่เป็นแนวตรงและแนวโค้ง

26. เมื่อวัตถุเคลื่อนที่ในแนวโค้ง ความเร่งของวัตถุมีความสัมพันธ์กับข้อใด

- ก. ทิศทางตามแนวแรงที่กระทำต่อวัตถุ
- ข. ทิศทางที่พุ่งเข้าหาศูนย์กลางของวงกลม
- ค. ทิศทางที่พุ่งออกจากศูนย์กลางของวงกลม
- ง. ทิศทางตรงกันข้ามกับแนวแรงที่กระทำต่อวัตถุ

27. ข้อใดกล่าวผิดเกี่ยวกับการตกแบบเสรีของวัตถุ

- ก. เวลาของการเคลื่อนที่ขึ้นเท่ากับเวลาของการเคลื่อนที่ลง
- ข. ความเร่งในการเคลื่อนที่ของวัตถุขึ้นอยู่กับมวลของวัตถุ
- ค. วัตถุเปลี่ยนแปลงความเร็วเพราะความเร่งเนื่องจากแรงโน้มถ่วงของโลก
- ง. ความเร่งเนื่องจากแรงโน้มถ่วงของโลกมีค่าเท่ากับ 9.8 เมตร/วินาที²

ทุกระดับความสูง

28. สิ่งใดเป็นตัวแปรสำคัญของการเคลื่อนที่แบบคาบเวลา ในกรณีการแกว่ง

ของลูกตุ้ม (คล้ายการแกว่งของลูกตุ้มนาฬิกา)

- ก. ความถี่ของการแกว่ง ข. เวลาที่ใช้ในการแกว่ง
- ค. แอมพลิจูดของการแกว่ง ง. ความยาวของแกนลูกตุ้ม

29. ถ้ากล่าวถึงการเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์ของวัตถุแล้ว เราจะกล่าวถึงการเคลื่อนที่แบบใด

- ก. การตกแบบเสรีกับการเคลื่อนที่แบบคาบ
- ข. การเคลื่อนที่แบบวงกลมกับการตกแบบเสรี
- ค. การเคลื่อนที่ในแนวระดับกับการตกแบบเสรี
- ง. การเคลื่อนที่ในแนวระดับกับการเคลื่อนที่ในแนวโค้ง

30. เพื่อความปลอดภัยขณะขับรถผ่านบริเวณทางโค้ง ควรปฏิบัติอย่างไร

ก. ถ้ารถวิ่งมาด้วยความเร็วสูงให้เพิ่มความเร็วยิ่งขึ้นอีก เพื่อจะได้แล่นผ่านทางโค้งได้เร็วขึ้น

ข. ถ้ารถวิ่งมาด้วยความเร็วสูงควรลดความเร็วลง เพื่อลดขนาดของแรงหนีศูนย์กลาง

ค. ถ้าพื้นผิวถนนเกลี้ยง ควรเพิ่มความเร็วในการขับขึ้น เพื่อเพิ่มขนาดของแรงหนีศูนย์กลาง

ง. ถ้าพื้นผิวถนนด้านในสูงกว่าด้านนอกควรเพิ่มความเร็วในการขับขึ้น เพื่อเพิ่มขนาดของแรงเข้าสู่ศูนย์กลาง

เฉลยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่

เวลา 60 นาที คะแนนเต็ม 30 คะแนน

ข้อที่	คำตอบ	ข้อที่	คำตอบ	ข้อที่	คำตอบ
1	ก	11	ก	21	ข
2	ข	12	ก	22	ค
3	ค	13	ง	23	ข
4	ค	14	ก	24	ก
5	ก	15	ง	25	ก
6	ข	16	ง	26	ก
7	ก	17	ค	27	ค
8	ก	18	ข	28	ง
9	ง	19	ง	29	ค
10	ง	20	ง	30	ก