



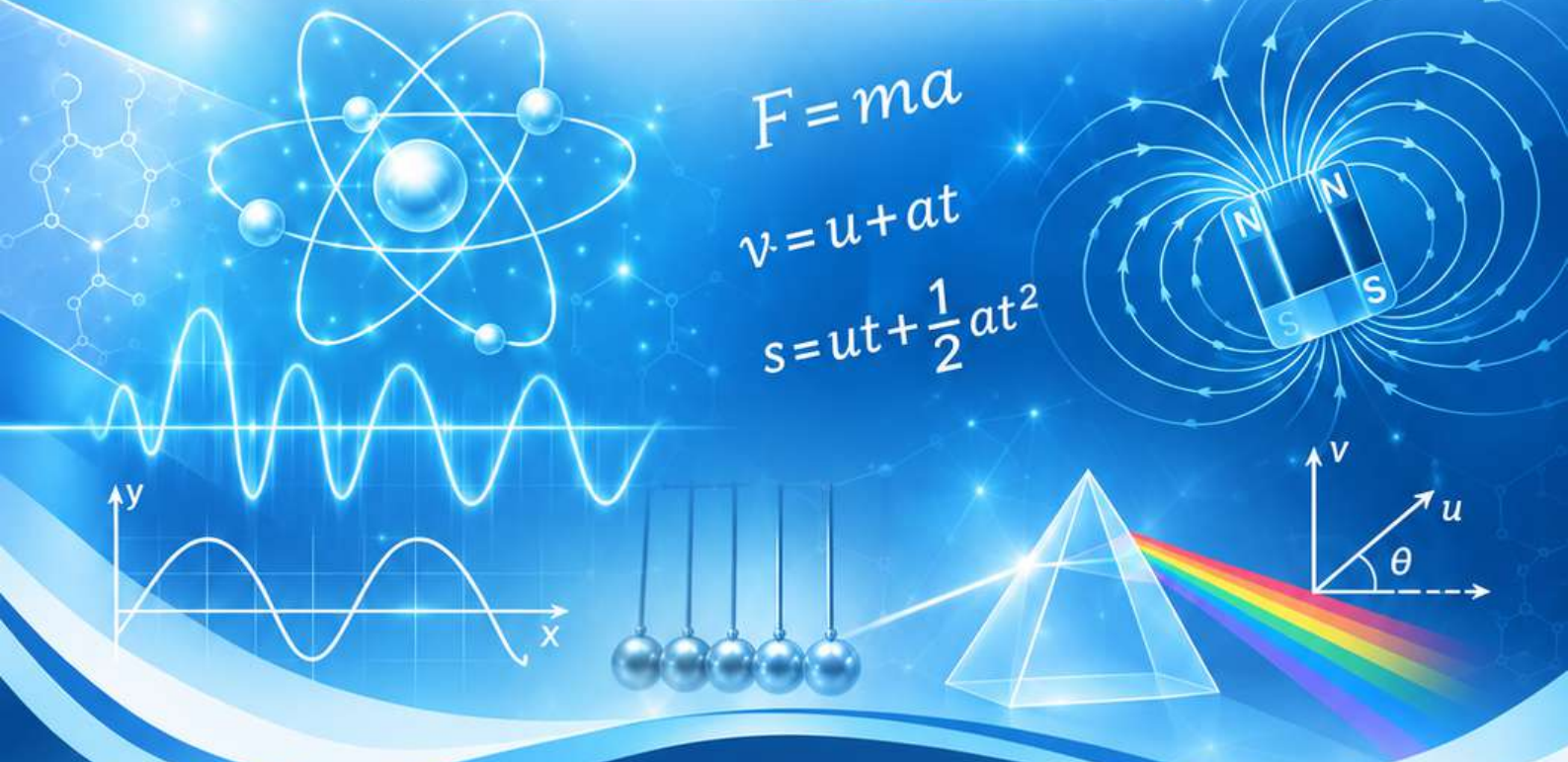
วิเคราะห์ข้อสอบ

รายวิชาฟิสิกส์ ว30101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569

นางสาวยุภาภรณ์ เจริญเขต



กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

โรงเรียนสตรีศึกษา

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาร้อยเอ็ด

สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบปรนัยแบบอิงกลุ่ม

ข้อแบบทดสอบ 2569-1-ข้อสอบวัดผลปลายภาควิชาฟิสิกส์

จำนวนผู้สอบ 281 คน

จำนวนข้อสอบ 20 ข้อ

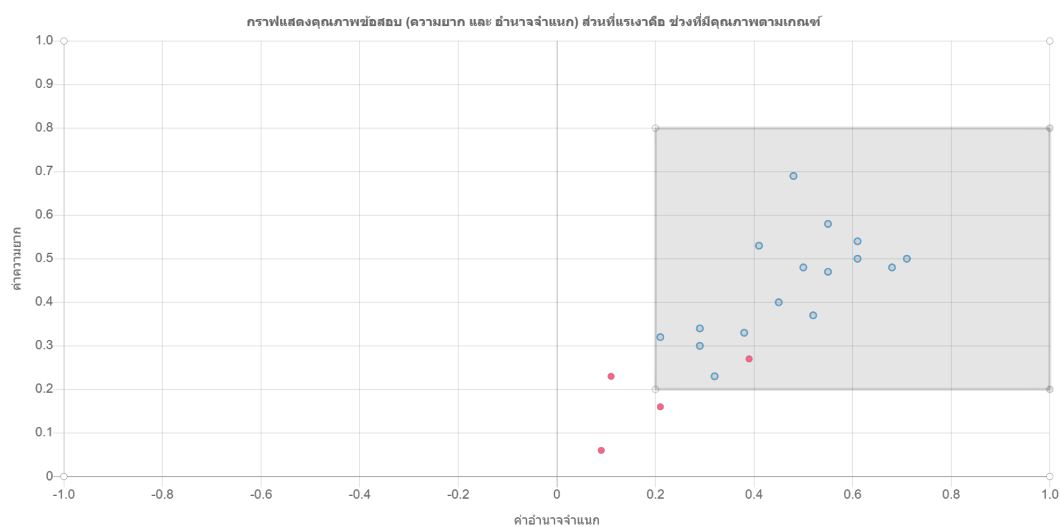
กำหนดกลุ่มสูง/กลุ่มต่ำ ร้อยละ 20

ผลการวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบปรนัยแบบอิงกลุ่ม

ข้อ	ตัวเลือกที่ถูกต้อง	ความยาก (p)	อำนาจจำแนก (r)	การแปลความหมาย	ผ่านเกณฑ์คุณภาพ
1	(1)	0.54	0.61	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
2	(2)	0.5	0.71	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
3	(4)	0.47	0.55	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
4	(2)	0.4	0.45	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
5	(3)	0.37	0.52	ค่อนข้างยาก อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
6	(1)	0.48	0.5	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
7	(4)	0.3	0.29	ค่อนข้างยาก อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
8	(1)	0.16	0.21	ยาก อำนาจจำแนกปานกลาง	ไม่ผ่าน
9	(3)	0.48	0.68	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
10	(3)	0.69	0.48	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
11	(2)	0.32	0.21	ค่อนข้างยาก อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
12	(4)	0.58	0.55	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
13	(1)	0.5	0.61	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
14	(1)	0.23	0.32	ค่อนข้างยาก อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
15	(4)	0.33	0.38	ค่อนข้างยาก อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน

16	(2)	0.34	0.29	ค่อนข้างยาก อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
17	(4)	0.06	0.09	ยากมาก อำนาจจำแนกต่ำ	ไม่ผ่าน
18	(3)	0.27	0.39	ค่อนข้างยาก อำนาจจำแนก	ไม่ผ่าน
19	(2)	0.23	0.11	ค่อนข้างยาก อำนาจจำแนกค่อนข้างต่ำ	ไม่ผ่าน
20	(3)	0.53	0.41	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน

สรุปผลการวิเคราะห์ความยาก และอำนาจจำแนกของข้อสอบจำนวน 20 ข้อ
 มีข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 16 ข้อ ได้แก่ ข้อ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 20
 และไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 4 ข้อ ได้แก่ ข้อ 8, 17, 18, 19



ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น (ด้วยวิธี KR20)

ข้อ	ความยาก (p)	อำนาจจำแนก (r)	การแปลความหมาย	ผ่านเกณฑ์คุณภาพ
1	0.54	0.61	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
2	0.5	0.71	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
3	0.47	0.55	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
4	0.4	0.45	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
5	0.37	0.52	ค่อนข้างยาก อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
6	0.48	0.5	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
7	0.3	0.29	ค่อนข้างยาก อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
9	0.48	0.68	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
10	0.69	0.48	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
11	0.32	0.21	ค่อนข้างยาก อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
12	0.58	0.55	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
13	0.5	0.61	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
14	0.23	0.32	ค่อนข้างยาก อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
15	0.33	0.38	ค่อนข้างยาก อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
16	0.34	0.29	ค่อนข้างยาก อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
20	0.53	0.41	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน

สรุปผลการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นจากการคัดเลือกข้อสอบมาจำนวน 16 ข้อ

ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น ด้วยวิธี KR20 มีค่าเท่ากับ 0.57



ข้อสอบวัดผลปลายภาค โรงเรียนสตรีศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดร้อยเอ็ด
รายวิชาฟิสิกส์ (ว30101) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569

สอบวันพุธ ที่ 23 กันยายน 2569 เวลา 08.30 – 10.30 น.

ชื่อ – สกุล ชั้น ม. 4 / เลขที่

คำชี้แจง

1. ข้อสอบมี 2 ตอน คะแนนเต็ม 30 คะแนน

ตอนที่ 1 แบบปรนัย จำนวน 20 ข้อ 15 คะแนน ให้ทำเครื่องหมาย ● ลงในกระดาษคำตอบ
ที่กำหนดให้ หน้าข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

ตอนที่ 2 แบบอัตนัย จำนวน 10 ข้อ 15 คะแนน ให้แสดงวิธีทำลงในกระดาษคำตอบ

2. อนุญาตให้ทดลองในตัวข้อสอบ และไม่อนุญาตให้นักเรียนใช้เครื่องคำนวณทุกชนิด หากมีข้อสงสัยให้
สอบถามกรรมการกำกับห้องสอบ

.....
ตอนที่ 1 (จำนวน 20 ข้อ ข้อละ 0.75 คะแนน)

ตัวชี้วัดที่ 3 (ข้อที่ 1-5)

1. โยนวัตถุขึ้นจากพื้นด้วยความเร็วต้น 20 เมตรต่อวินาที วัตถุจะเคลื่อนที่ไปถึงจุดสูงสุดห่างจากพื้นกี่เมตร

ก. 20 เมตร

ข. 15 เมตร

ค. 10 เมตร

ง. 5 เมตร

2. ปลอยวัตถุจากยอดตึก จงหาว่าวัตถุอยู่ในอากาศนานกี่วินาที หากความเร็วขณะวัตถุกระทบพื้น
มีขนาด 40 เมตรต่อวินาที

ก. 2

ข. 4

ค. 6

ง. 8

3. ปาก่อนหินจากยอดตึกสูง ขึ้นไปในแนวตั้ง ด้วยความเร็วต้น 10 เมตรต่อวินาที ก่อนหินใช้เวลาอยู่ในอากาศ
นาน 4 วินาที ก่อนจะตกถึงพื้นด้านล่าง จงหาความสูงของตึกนี้

ก. 6

ข. 14

ค. 16

ง. 40

9. เมื่อเรารตกจากต้นไม้ลงมากกระทบพื้นดินเราจะรู้สึกเจ็บนั้น อธิบายด้วยกฎของฟิสิกส์ในข้อใดต่อไปนี

ก. กฎข้อที่หนึ่งของนิวตัน

ข. กฎข้อที่สองของนิวตัน

ค. กฎข้อที่สามของนิวตัน

ง. กฎแรงดึงดูดระหว่างมวลของนิวตัน

10. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

1. วัตถุใดสามารถทำให้เคลื่อนที่ได้ง่าย วัตถุนั้นมีความเฉื่อยมาก

2. วัตถุที่มีมวลน้อย จะมีความเฉื่อยมาก

3. ชั่งมวลเดียวกันแต่อ่านน้ำหนักได้ต่างกัน เมื่อชั่งบนดาวเคราะห์ต่างดวง

ข้อใดสรุปถูกต้อง

ก. เฉพาะ 1 ถูกต้อง

ข. 1 และ 2 ถูกต้อง

ค. เฉพาะ 3 ถูกต้อง

ง. ไม่มีข้อใดถูก

11. ลิฟต์มวล 200 กิโลกรัม เคลื่อนที่ขึ้นด้วยความเร่ง 2 เมตร/วินาที² ถ้าลวดที่แขวนลิฟต์ทนแรงดึงได้มากที่สุด 7000 นิวตัน ลิฟต์จะบรรทุกคนได้มากที่สุดกี่คน (กำหนดมวล 60 กิโลกรัม/คน)

ก. 5

ข. 6

ค. 7

ง. 8

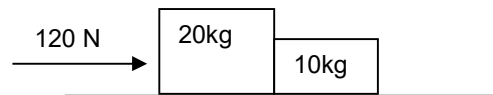
12. แรง 120 นิวตัน กระทำต่อวัตถุมวล 20 กิโลกรัม ซึ่งติดกับมวล 10 กิโลกรัม ดังรูป จงหาความเร่งของมวลทั้งสอง

ก. 48 เมตร/วินาที²

ข. 30 เมตร/วินาที²

ค. 12 เมตร/วินาที²

ง. 4 เมตร/วินาที²



13. ทำการวัดความเร่งกับวัตถุก้อนหนึ่งได้ 10 เมตรต่อวินาที² เมื่อถูกแรงกระทำ 100 นิวตัน

และถ้าถูกแรง 80 นิวตันกระทำต่อวัตถุอันเดิม จะเกิดความเร่งกับวัตถุก้อนนี้เป็นเท่าใด

ก. 8 m/s²

ข. 4 m/s²

ค. 2 m/s²

ง. 0.8 m/s²

14. วางวัตถุบนพื้นลื่น เอียงทำมุม 37 องศา กับแนวนอนระดับ ออกแรงกระทำต่อวัตถุในแนวขนานกับพื้นเอียง

12 นิวตัน เพื่อให้วัตถุยังคงอยู่นิ่งได้ จงหาผลของวัตถุมีค่ากี่กิโลกรัม (กำหนดให้ $g = 10 \text{ m/s}^2$)

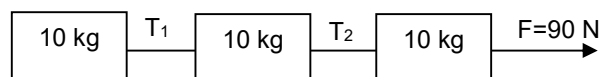
ก. 2

ข. 3

ค. 4

ง. 5

15. จงหาแรงดึงเชือก T_2 มีค่ากี่นิวตัน ของการลากกล่องให้เคลื่อนที่ไปตามพื้นลื่น



ก. 10

ข. 20

ค. 30

ง. 60

ตัวชี้วัดที่ 6 (ข้อที่ 16-17)

16. ดาวพุธมีมวล 1.9×10^{27} kg และดวงอาทิตย์มีมวล 2×10^{30} kg อยู่ห่างกัน 7.8×10^{11} m แรงดึงดูดระหว่างมวลมีค่าเท่าใดในหน่วยนิวตัน ($G = 6.67 \times 10^{-11} \text{ Nm}^2/\text{kg}^2$)

ก. 2.4×10^{23}

ข. 4.2×10^{23}

ค. 4.6×10^{23}

ง. 6.4×10^{23}

17. วัตถุที่มีน้ำหนัก 360 นิวตัน ที่ผิวโลก จงหาน้ำหนักที่ความสูงจากผิวโลกเป็นสองเท่าของรัศมีโลก มีค่าเป็นกี่นิวตัน

ก. 180

ข. 120

ค. 90

ง. 40

ตัวชี้วัดที่ 7 (ข้อที่ 18-20)

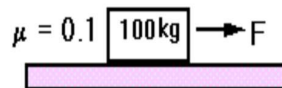
18. F เป็นแรงซึ่งใช้ในการดึงให้วัตถุมวล 100 กิโลกรัม จนเกิดความเร่ง 3 เมตร/วินาที² อยากทราบว่า F มีค่ากี่นิวตัน

ก. 200 นิวตัน

ข. 300 นิวตัน

ค. 400 นิวตัน

ง. 500 นิวตัน



19. วางวัตถุ 10 กิโลกรัม บนพื้นเอียงที่เอียงทำมุม 37 องศา กับแนวระดับ ปรากฏว่าไถลลงมาด้วยความเร็วคงที่ จงหาสัมประสิทธิ์ความเสียดทานระหว่างพื้นเอียงกับวัตถุนี้ (กำหนดให้ $\sin 37^\circ = 3/5$)

ก. 0.67

ข. 0.75

ค. 0.80

ง. 0.87

20. วางลิ้งไม้บนกระบะรถบรรทุกที่หยุดนิ่ง ถ้ารถบรรทุกออกตัวด้วยความเร่งมากกว่า 8 เมตร/(วินาที)² ไปตามถนนราบ จะทำให้ลิ้งไม้เริ่มไถลพอดี สัมประสิทธิ์ความเสียดทานสถิตระหว่างลิ้งไม้กับกระบะรถบรรทุกมีค่าเท่าใด

ก. 0.97

ข. 0.64

ค. 0.8

ง. 0.2



กระดาษคำตอบข้อสอบปลายภาค
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569
วิชาฟิสิกส์ (ว30101) ระดับ ม.4
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โรงเรียนสตรีศึกษา
ตอนที่ 1 จงทำเครื่องหมาย ●
หน้าข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว
(จำนวน 20 ข้อ ข้อละ 0.75 คะแนน)

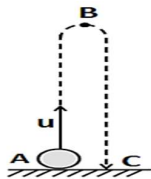
	ก	ข	ค	ง		ก	ข	ค	ง	
1	☐	☐	☐	☐	13	☐	☐	☐	☐	
2	☐	☐	☐	☐	14	☐	☐	☐	☐	
3	☐	☐	☐	☐	15	☐	☐	☐	☐	
4	☐	☐	☐	☐	16	☐	☐	☐	☐	
5	☐	☐	☐	☐	17	☐	☐	☐	☐	
6	☐	☐	☐	☐	18	☐	☐	☐	☐	
7	☐	☐	☐	☐	19	☐	☐	☐	☐	
8	☐	☐	☐	☐	20	☐	☐	☐	☐	
9	☐	☐	☐	☐						
10	☐	☐	☐	☐						
11	☐	☐	☐	☐						
12	☐	☐	☐	☐						

Physics-2569 (4728)

ตอนที่ 2 จงเขียนอธิบาย หรือ แสดงวิธีทำ (จำนวน 10 ข้อ ข้อละ 1.5 คะแนน)

ตัวชี้วัดที่ 3 (ข้อที่ 1-2)

1. จากรูป ขนาดของความเร็วที่ตำแหน่ง A B และ C มีค่าเป็นอย่างไร



- ความเร็วที่ตำแหน่ง A มีค่า
- ความเร็วที่ตำแหน่ง B มีค่า
- ความเร็วที่ตำแหน่ง C มีค่า

2. โยนลูกบอลลูกหนึ่งด้วยความเร็วต้น 10 m/s ลูกบอลใช้เวลาที่วินาทีจึงตกลงมาต่ำกว่าจุดที่โยน 75 เมตร

ตัวชี้วัดที่ 4 (ข้อที่ 3)

3. จงหาขนาดแรงลัพธ์ของแรงขนาด 10 นิวตัน และ 20 นิวตัน ซึ่งทำมุมต่อกัน 120°

ตัวชี้วัดที่ 5 (ข้อที่ 4-7)

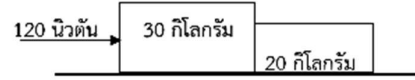
4. จงบอกข้อแตกต่างระหว่าง น้ำหนัก กับ มวล

น้ำหนัก	มวล
1)	1)
2)	2)
3)	3)

5. จากรูป เมื่อมีแรง 120 นิวตัน กระทำต่อวัตถุมวล 30 กิโลกรัม และ มวล 20 กิโลกรัม ที่วางติดกัน

จงหา ก. ความเร่งของมวลทั้งสอง (1 คะแนน)

ข. แรงกระทำระหว่างมวลทั้งสอง (0.5 คะแนน)



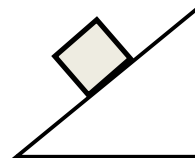
6. แรง F_1 มีขนาด 4 นิวตัน F_2 มีขนาด 3 นิวตัน จงหาขนาดของแรงลัพธ์ เมื่อแรงทั้งสองทำมุมต่อกัน 0 องศา 90 องศา และ 180 องศา มีค่ากี่นิวตัน ตามลำดับ

- ขนาดของแรงลัพธ์ 0 องศา มีค่าเท่ากับ.....

- ขนาดของแรงลัพธ์ 90 องศา มีค่าเท่ากับ.....

- ขนาดของแรงลัพธ์ 180 องศา มีค่าเท่ากับ.....

7. “วางวัตถุมวล 2 กิโลกรัมบนพื้นเอียงลื่น และพื้นเอียงทำมุม 30 องศา กับแนวระดับ ออกแรงที่ขนานกับพื้นเอียงกระทำต่อวัตถุ เพื่อให้วัตถุอยู่นิ่ง” จากเหตุการณ์ดังกล่าว ใช้กฎข้อใดของนิวตันอธิบาย พร้อมเขียน free body diagram ของแรงประกอบ



ตัวชี้วัดที่ 6 (ข้อที่ 8)

8. กฎแรงดึงดูดระหว่างมวลกล่าวไว้ว่าอย่างไร

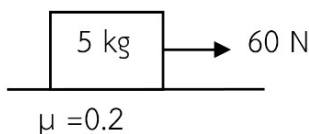
.....

.....

.....

ตัวชี้วัดที่ 7 (ข้อที่ 9-10)

9. ออกแรง 60 นิวตัน ดึงวัตถุมวล 5 กิโลกรัม ไปในแนวราบบนพื้นที่มีสัมประสิทธิ์ของความเสียดทานระหว่างวัตถุกับพื้น 0.2 ความเร่งของการเคลื่อนที่ของวัตถุเป็นเท่าใด



10. วัตถุวางอยู่บนพื้นระดับ มีแรงดึง 20 นิวตัน กระทำในทิศทางทำมุม 60 องศา กับพื้นทำให้วัตถุเคลื่อนที่ไปบนพื้นด้วยความเร็วคงตัว จงหาแรงเสียดทานที่กระทำต่อวัตถุ

