

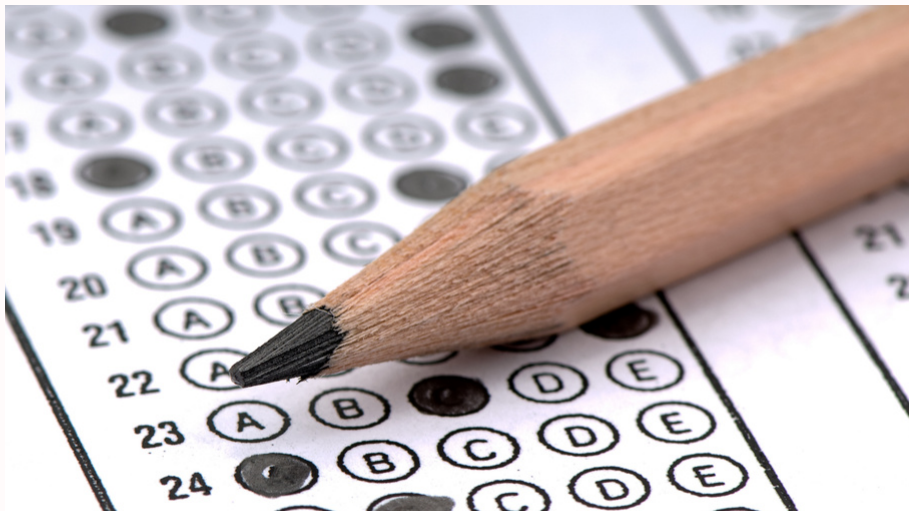


วิเคราะห์ข้อสอบ

รายวิชาฟิสิกส์ 1 (ว30201)

โดย

นายปรีทัศน์ พิชิตมาร



กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
โรงเรียนสตรีศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดร้อยเอ็ด

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาร้อยเอ็ด

สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบปรนัยแบบอิงเกณฑ์

ชื่อแบบทดสอบ 2568-2-ข้อสอบวัดผลปลายภาควิชาฟิสิกส์

จำนวนผู้สอบ 271 คน

จำนวนข้อสอบ 22 ข้อ

กำหนดคะแนนเกณฑ์ (c) ไว้ที่ 11 คะแนน

ผลการวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบปรนัยแบบอิงเกณฑ์

ข้อ	ตัวเลือกที่ถูกต้อง	อำนาจจำแนก (B)	การแปลความหมาย	ผ่านเกณฑ์คุณภาพ
1	(3)	0.52	อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
2	(3)	0.38	อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
3	(4)	0.42	อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
4	(4)	0.49	อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
5	(1)	0.26	อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
6	(3)	-0.01	อำนาจจำแนกใช้ไม่ได้	ไม่ผ่าน
7	(1)	0.42	อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
8	(2)	0.1	อำนาจจำแนกค่อนข้างต่ำ	ไม่ผ่าน
9	(2)	0.31	อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
10	(2)	0.45	อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
11	(4)	0.28	อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
12	(1)	0.11	อำนาจจำแนกค่อนข้างต่ำ	ไม่ผ่าน
13	(2)	0.45	อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
14	(4)	0.23	อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
15	(4)	0.49	อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
16	(3)	0.29	อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
17	(2)	0.36	อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน

18	(2)	0.25	อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
19	(4)	0.7	อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
20	(1)	0.44	อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
21	(3)	0.48	อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
22	(1)	0.22	อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน

สรุปผลการวิเคราะห์อำนาจจำแนกของข้อสอบจำนวน 22 ข้อ มีข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 19 ข้อ ได้แก่ ข้อ 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 และไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 3 ข้อ ได้แก่ ข้อ 6, 8, 12

ผลการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นด้วยวิธี Lovett

ข้อ	อำนาจจำแนก (B)	การแปลความหมาย	ผ่านเกณฑ์คุณภาพ
1	0.52	อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
2	0.38	อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
3	0.42	อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
4	0.49	อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
5	0.26	อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
7	0.42	อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
9	0.31	อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
10	0.45	อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
11	0.28	อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
13	0.45	อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
14	0.23	อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
15	0.49	อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
16	0.29	อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
17	0.36	อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
18	0.25	อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน

โปรแกรมวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

19	0.7	อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
20	0.44	อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
21	0.48	อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
22	0.22	อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน

สรุปผลการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นจากการคัดเลือกข้อสอบมาจำนวน 19 ข้อ
ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น ด้วยวิธี Lovett มีค่าเท่ากับ 0.78



ข้อสอบวัดผลปลายภาค โรงเรียนสตรีศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดร้อยเอ็ด
รายวิชาฟิสิกส์ (ว30201) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568
สอบวันพุธ ที่ 25 กุมภาพันธ์ 2569 เวลา 08.30 – 10.30 น.

ชื่อ – สกุลชั้น ม. 4 / เลขที่

คำชี้แจง

- ข้อสอบมี 2 ตอน คะแนนเต็ม 30 คะแนน
ตอนที่ 1 แบบปรนัย จำนวน 22 ข้อ 22 คะแนน ให้ทำเครื่องหมาย ● ลงในกระดาษคำตอบ
ที่กำหนดให้หน้าข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว
ตอนที่ 2 แบบอัตนัย จำนวน 4 ข้อ 8 คะแนน ให้แสดงวิธีทำลงในกระดาษคำตอบ
- อนุญาตให้ทกลงในตัวข้อสอบ และ ไม่อนุญาตให้นักเรียนใช้เครื่องคำนวณทุกชนิด หากมีข้อสงสัยให้
สอบถามกรรมการกำกับห้องสอบ

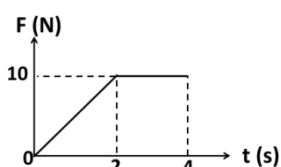
ตอนที่ 1 (จำนวน 22 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน)

ผลการเรียนรู้ที่ 7 (ข้อที่ 1-5)

- จงหาโมเมนตัมของวัตถุ A ที่มีมวล 2.5 กิโลกรัม ที่กำลังเคลื่อนที่ด้วยความเร็ว 90 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ไปในทิศเหนือ
 - 37.5 kg.m/s
 - 50.0 kg.m/s
 - 62.5 kg.m/s
 - 75.0 kg.m/s
- มีนา ตีลูกเทนนิสมวล 200 กรัม ที่กำลังลอยเข้าหาตัวเธอในแนวระดับด้วยความเร็ว 25 เมตร/วินาที ให้สะท้อน
กลับไปในแนวเดิมด้วยความเร็ว 40 เมตร/วินาที ในช่วงเวลา 0.002 วินาที จงหาแรงเฉลี่ยของลูกเทนนิส
 - 6.5×10^1 นิวตัน
 - 6.5×10^2 นิวตัน
 - 6.5×10^3 นิวตัน
 - 6.5×10^4 นิวตัน

- วัตถุอันหนึ่งถูกแรงกระทำ มีความสัมพันธ์กับเวลาดังกราฟเส้นทึบ จงหาการดล

- 15 N/s
- 15 N.s
- 30 N/s
- 30 N.s



4. ฟลอยมีมวล 80 กิโลกรัม วิ่งด้วยความเร็ว 6 เมตร/วินาที ส่วนน้ำเพชร มีมวล 60 กิโลกรัม น้ำเพชรต้องวิ่งด้วยความเร็วกี่เมตร/วินาที จึงจะมีโมเมนตัมเท่ากับฟลอย

ก. 2

ข. 4

ค. 6

ง. 8

5. วัตถุก้อนหนึ่งมีความเร็ว 4 เมตรต่อวินาที และมีพลังงานจลน์ 20 จูล วัตถุนี้จะมีโมเมนตัมเท่าใดในหน่วย กิโลกรัมเมตรต่อวินาที

ก. 10

ข. 20

ค. 30

ง. 40

ผลการเรียนรู้ที่ 8 (ข้อที่ 6-11)

6. ปล่อยตุ้มเหล็กมวล 3000 กิโลกรัม ของเครื่องตอกเสาเข็มจากที่สูง 5.0 เมตร เหนือหัวเสาเข็มซึ่งมีมวล 1000 กิโลกรัม โดยที่ตุ้มเหล็กไม่กระดอนจากหัวเสา เสาเข็มจะจมลงไปในดินด้วยความเร็วกี่เมตร/วินาที

ก. 2.5

ข. 5.0

ค. 7.5

ง. 10.0

7. รถแก้มวล 1,500 กิโลกรัม จอดนิ่งติดไฟแดง ถูกรถบรรทุกมวล 2,500 กิโลกรัม วิ่งเข้าชนแล้วรถทั้งสองติดกันไปมีความเร็ว 5 เมตรต่อวินาที จงหาว่าก่อนชนรถบรรทุกมีความเร็วเท่าใด

ก. 8 m/s

ข. 6 m/s

ค. 5 m/s

ง. 4 m/s

8. วัตถุมวล 6 กิโลกรัม เคลื่อนที่ด้วยความเร็ว 20 เมตร/วินาที เข้าชนมวล 2 กิโลกรัม ซึ่งวิ่งสวนทางมาด้วยความเร็ว 10 เมตร/วินาที ในแนวผ่านจุดศูนย์กลางมวล ปรากฏว่ามวลทั้งสองติดกันไป จงหาพลังงานจลน์ที่หายไปในการชน

ก. 625 จูล

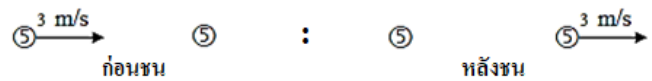
ข. 675 จูล

ค. 1,250 จูล

ง. 1,300 จูล

9. จากภาพข้อใดถูกต้องที่สุด

- ก. เป็นการชนแบบยืดหยุ่น
- ข. เป็นการชนแบบยืดหยุ่นสมบูรณ์
- ค. เป็นการชนแบบไม่ยืดหยุ่น
- ง. เป็นการชนแบบไม่ยืดหยุ่นสมบูรณ์



10. รถยนต์ 2 คัน มีมวล 2 และ 4 กิโลกรัม ตามลำดับ ถ้ารถคันแรกเคลื่อนที่ไปทางทิศตะวันออกด้วยความเร็ว 5 เมตรต่อวินาที พุ่งเข้าชนรถคันที่ 2 ซึ่งจอดอยู่นิ่ง ให้เคลื่อนที่ไปทางทิศตะวันออกด้วยความเร็ว 1 เมตรต่อวินาที จังจะทำให้รถคันแรกจะเหลือความเร็ว 1 เมตร/วินาที

- ก. 1
- ข. 2
- ค. 4
- ง. 5

11. วัตถุมวล 400 กรัม มีความเร็ว 5 เมตรต่อวินาที พุ่งเข้าชนวัตถุมวล 200 กรัม ซึ่งสวนมาด้วยความเร็ว 4 เมตรต่อวินาที บนพื้นที่ไม่มีแรงเสียดทาน ภายหลังการชนกันมวลทั้งสองติดไปด้วยกัน อัตราเร็วหลังชนของมวลทั้งสองเป็นกี่เมตรต่อวินาที

- ก. 8
- ข. 6
- ค. 4
- ง. 2

ผลการเรียนรู้ที่ 9 (ข้อที่ 12-17)

12. เมื่อขว้างหินก้อนหนึ่งด้วยความเร็วต้น 20 เมตร/วินาที พบว่าหินก้อนนี้ตกถึงพื้นราบ ด้วยความเร็วที่ทำมุม 60° กับแนวตั้ง หินก้อนนี้จะขึ้นไปได้สูงสุดกี่เมตร

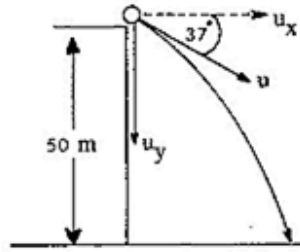
- ก. 5
- ข. 10
- ค. 15
- ง. 20

13. ขว้างวัตถุออกไปในแนวราบ โดยตำแหน่งที่ขว้างวัตถุอยู่สูงจากพื้น 245 เมตร ปรากฏว่าวัตถุตกห่างจากจุดที่ขว้างในแนวราบ 84 เมตร จงหาอัตราเร็วของวัตถุที่ถูกขว้างออกไปมีค่าเป็นเท่าไร

- ก. 9 m/s
- ข. 12 m/s
- ค. 13 m/s
- ง. 17 m/s

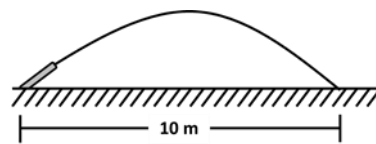
14. ชายคนหนึ่งยืนอยู่บนตาดฟ้าตึกสูง 50 เมตร แล้วปาก่อนหินออกไปในแนวทำมุมกับแนวนอนระดับด้วยความเร็ว 25 เมตร/วินาที นานเท่าไรก่อนหินตกถึงพื้นดิน

ก. 5 วินาที
ข. 4 วินาที
ค. 3 วินาที
ง. 2 วินาที



15. เครื่องยิงวัตถุชนิดหนึ่ง เอียงทำมุมกับแนวระดับ 27 องศา พบว่าวัตถุเคลื่อนที่ได้ไกล 10 m จงหาว่า จะต้องเอียงกระบอกเครื่องยิงวัตถุด้วยมุมขนาดเท่าใด จึงจะทำให้วัตถุตกที่เดิม

ก. 18 องศา
ข. 45 องศา
ค. 60 องศา
ง. 63 องศา



16. ขว้างก้อนหินออกไปทำมุม 60 องศากับแนวดิ่ง เมื่อไม่คิดแรงต้านของอากาศ ใช้เวลา 3 วินาที ก่อนก้อนหินจึงจะตกถึงพื้น อยากทราบว่าก้อนหินถูกขว้างออกไปด้วยความเร็วกี่เมตร/วินาที

ก. 60
ข. 50
ค. 30
ง. 20

17. ขว้างก้อนหินด้วยความเร็วต้น 40 เมตรต่อวินาที ทำมุม 30° องศา กับแนวระดับ ถ้าไม่มีแรงต้านของอากาศก้อนหินใช้เวลาเท่าใดจึงตกถึงพื้น

ก. 2
ข. 4
ค. 8
ง. 12

ผลการเรียนรู้ที่ 10 (ข้อที่ 18-22)

18. เชือกเส้นหนึ่งยาว 2 เมตร ทนแรงตึงได้สูงสุด 200 นิวตัน เมื่อนำมวล 4 กิโลกรัม มาผูกที่ปลายเชือกข้างหนึ่ง ส่วนปลายอีกข้างหนึ่งของเชือกตรึงไว้กับจุดบนพื้นที่ไม่มีความเสียดทาน ถ้าทำให้มวลนี้เคลื่อนที่เป็นวงกลมบนพื้นราบนี้ จงหาอัตราเร็วเชิงเส้นสูงสุดที่เป็นกึ่งท่าของอัตราเร็วเชิงมุมสูงสุดโดยที่เชือกยังไม่ขาด

ก. 1
ข. 2
ค. 3
ง. 4

19. วัตถุเคลื่อนที่แบบวงกลมรัศมี 2 เมตร ด้วยอัตราเร็ว 20 เมตรต่อวินาที จะมีความเร่งเข้าสู่ศูนย์กลางเท่าไร
- ก. 40 m/s^2
 - ข. 100 m/s^2
 - ค. 120 m/s^2
 - ง. 200 m/s^2
20. ถนนโค้งราบมีรัศมีความโค้ง 200 เมตร ถ้าสัมประสิทธิ์ ความเสียดทานระหว่างยางกับถนนมีค่า 0.20 รถคันนี้จะเลี้ยวโค้งด้วยอัตราเร็วสูงสุดเท่าไร จึงจะไม่ไถลออกนอกโค้ง
- ก. 20 เมตร/วินาที
 - ข. 40 เมตร/วินาที
 - ค. 50 เมตร/วินาที
 - ง. 60 เมตร/วินาที
21. รถเลี้ยวโค้งบนทางราบด้วยรัศมี 80 เมตร ด้วยอัตราเร็ว 20 เมตรต่อวินาที จงหาค่าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานระหว่างล้อรถกับถนนที่ทำให้รถไม่ไถลออกนอกเส้นทาง
- ก. 0.1
 - ข. 0.2
 - ค. 0.5
 - ง. 0.6
22. รถไฟเหาะติลังกาเคลื่อนที่บนรางโค้งรัศมี 20 เมตร ขณะผ่านจุดต่ำสุดด้วยอัตราเร็ว 10 เมตรต่อวินาที จะมีแรงปฏิกิริยาที่รางกระทำต่อรถไฟ 30,000 นิวตัน อยากทราบว่ารถไฟเหาะติลังกามีมวลกี่กิโลกรัม
- ก. 2,000
 - ข. 3,000
 - ค. 6,000
 - ง. 10,000



กระดาษคำตอบข้อสอบปลายภาค ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568
 วิชาฟิสิกส์ (ว30201) ระดับ ม.4 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โรงเรียนสตรีศึกษา
 ตอนที่ 1 จงทำเครื่องหมาย ● ข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว (จำนวน 22 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน)

ชื่อ-สกุล

■

ชั้น ม. / เลขที่

■

ก	ข	ค	ง	ก	ข	ค	ง
1	☐	☐	☐	12	☐	☐	☐
2	☐	☐	☐	13	☐	☐	☐
3	☐	☐	☐	14	☐	☐	☐
4	☐	☐	☐	15	☐	☐	☐
5	☐	☐	☐	16	☐	☐	☐
6	☐	☐	☐	17	☐	☐	☐
7	☐	☐	☐	18	☐	☐	☐
8	☐	☐	☐	19	☐	☐	☐
9	☐	☐	☐	20	☐	☐	☐
10	☐	☐	☐	21	☐	☐	☐
11	☐	☐	☐	22	☐	☐	☐

■

Phy 22 Choice (1795)

■

ตอนที่ 2 จงแสดงวิธีทำ (จำนวน 4 ข้อ ข้อละ 2 คะแนน)

ผลการเรียนรู้ที่ 7

- นักกีฬาเตะลูกบอลมวล 0.5 กิโลกรัม อัดกำแพงด้วยความเร็ว 10 เมตรต่อวินาที แล้วลูกบอลสะท้อนสวนออกมาด้วยความเร็วเดิม ถ้าการชนนี้เกิดขึ้นในช่วงเวลา 0.20 วินาที จงหาแรงที่กำแพงกระทำต่อลูกบอล (คำตอบ 50 นิวตัน)

ผลการเรียนรู้ที่ 8

2. รถยนต์คันหนึ่งชนท้ายรถบรรทุก แล้วคันหน้ารถยนต์ยวบตัว การชนลักษณะนี้จัดเป็นการชนแบบใด เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

.....

.....

ผลการเรียนรู้ที่ 9

3. ขว้างลูกบอลออกไปในแนวระดับจากโต๊ะสูง 80 เมตร ปรากฏว่าลูกบอลไปตกกระทบพื้นดินห่างจากฐานของโต๊ะ 20 เมตรจงหา

ก. เวลาที่ลูกบอลลอยอยู่ในอากาศ

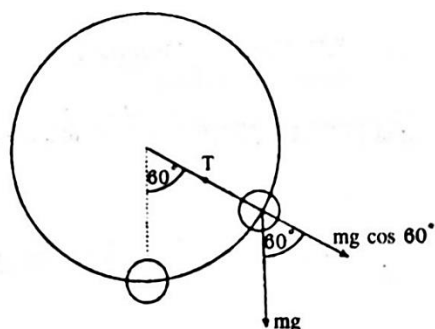
(แนวคำตอบ 4 วินาที)

ข. ความเร็วที่ใช้ขว้างลูกบอล

(แนวคำตอบ 5 เมตรต่อวินาที)

ผลการเรียนรู้ที่ 10

4. วัตถุมวล 0.5 กิโลกรัม ผูกติดกับเชือกยาว 1.0 เมตร แกว่งเป็นวงกลมในแนวตั้ง เมื่อเชือกทำมุม 60° กับแนวตั้งจากตำแหน่งต่ำสุดของวิถีทางโคจรของวัตถุ จงหาความตึงในเส้นเชือก ถ้าขณะนั้นอัตราเร็วในการเคลื่อนที่ที่ตำแหน่งนั้นเป็น 3.0 เมตร/วินาที



(7 นิวตัน)

