โรงเรียนเสาธงวิทยา อำเภอร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช

ข้อสอบวัดผลปลายภาค ประจำภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ราย วิชาฟิสิกส์1 รหัสวิชา ว31204 คะแนนเต็ม 30 คะแนน เวลาที่ใช้ 50 นาที

(ห้ามนำข้อสอบออกนอกห้องสอบ)

.....

คำชี้แจง

1.ข้อสอบฉบับนี้มี 1 ตอน จำนวน 7 หน้า

ตอนที่ 1 เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน

2. ก่อนทำข้อสอบ ให้เขียนชื่อ –นามสกุล ห้อง เลขที่สอบ วิชา ในกระดาษคำตอบให้ชัดเจน

3 ไม่อนุญาตให้นักเรียนที่มาสายเกิน 15 นาที เข้าห้องสอบ

4. ไม่อนุญาตให้นักเรียนออกจากห้องสอบก่อนหมดเวลาสอบ

5. ห้ามใช้เครื่องมืออุปกรณ์สื่อสารในห้องสอบโดยเด็ดขาด

6. ให้นักเรียนส่งข้อสอบและกระดาษคำตอบคืนกรรมการกำกับห้องสอบและห้ามนำเอกสารการสอบออกนอกห้องสอบโดยเด็ดขาด

****

ผลการเรียนรู้

8.อธิบาย วิเคราะห์และคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์ และทดลองการเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์

9.ทดลอง และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่าง แรงสู่ศูนย์กลาง รัศมีของการเคลื่อนที่ อัตราเร็วเชิงเส้น อัตราเร็วเชิงมุม และมวลของวัตถุในการเคลื่อนที่แบบวงกลมในระนาบ ระดับ รวมทั้งคำนวณปริมาณต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และประยุกต์ใช้ความรู้การเคลื่อนที่ แบบวงกลมในการอธิบายการโคจรของดาวเทียม

ลงชื่อ

(.....)

ครูประจำวิชา

LIVEWORKSHEETS

1. ปริมาณใดทางฟิสิกส์ที่บอกให้ทราบว่าวัตถุมีความเฉื่อยมากหรือน้อย

ก. ความเร่ง ข. มวล ค. แรง ง. น้ำหนัก

2. ข้อใดกล่าว**<u>ไม่ถูกต้อง</u>**

ก. แรงตึงเชือกมีทิศพุ่งออกจากวัตถุที่สนใจไปตามแนวเส้นเชือก

ข. แรงสปริงเกิดเมื่อความยาวของสปริงเปลี่ยนไปจากความยาวโดยปกติของสปริง

ค. แรงแนวฉากมีทิศตั้งฉากกับพื้นโลกเสมอ

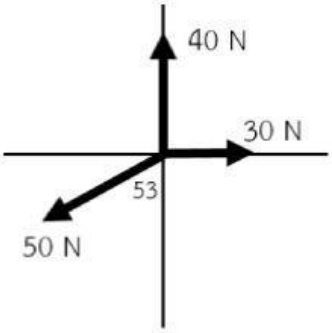
ง. น้ำหนักที่บริเวณเดียวกันแปรผันตรงกับมวลของวัตถุ

3. แรงสองแรงขนาด 5 N และ 12 N กระทำต่อวัตถุมวล m แรงลัพธ์น้อยที่สุดและมากที่สุดที่เป็นไปได้คือเท่าไรตามลำดับ

ก. 7 N , 17 N ข. 0 N , 17 N

ค. 7 N , 13 N ง. 0 N , 13 N

4. จากภาพจงหาขนาดของแรงลัพธ์



ก. $10\sqrt{2}$ N ข. 10 N ค. $5\sqrt{2}$ N ง. 0 N

5. ข้อใดกล่าวถูกต้อง

ก. เมื่อแรงที่กระทำกับวัตถุคงที่ความเร่งแปรผันตรงกับมวลของวัตถุ

ข. เมื่อแรงที่กระทำกับวัตถุไม่คงที่ความเร่งแปรผกผันกับมวลของวัตถุ

ค. เมื่อมวลของวัตถุคงที่ความเร่งแปรผกผันกับแรงที่กระทำกับวัตถุ

ง. เมื่อมวลของวัตถุคงที่ความเร่งแปรผันตรงกับแรงที่กระทำกับวัตถุ

LIVEWORKSHEETS

6. ข้อความใดต่อไปนี้**ไม่ใช่**ลักษณะของแรงคู่กิริยา-ปฏิกิริยาตามกฎการเคลื่อนที่ข้อที่ 3 ของนิวตัน

ก. มีขนาดเท่ากัน ข. มีทิศทางตรงข้ามกัน

ค. ผลรวมของแรงเป็นศูนย์ ง. ต้องเกิดจากวัตถุ 2 อัน

7. วัตถุมวล 4 กิโลกรัม วางบนพื้นลื่น มีแรงขนาด 20 นิวตัน มากระทำกับวัตถุในทิศทางขนานกับพื้น ความเร่งของวัตถุนี้เป็นเท่าไร

ก. 4 m/s^2 ข. 5 m/s^2 ค. 8 m/s^2 ง. 10 m/s^2

8. ออกแรงกระทำต่อมวล 20 กิโลกรัม ซึ่งกำลังเคลื่อนที่ด้วยความเร็ว 10 เมตร/วินาที ทำให้มีความเร็วเปลี่ยนเป็น 16 เมตร/วินาที ในเวลา 6 วินาที ถ้าใช้แรงนี้กระทำต่อมวล 10 กิโลกรัม จะทำให้มวลนี้มีความเร่งเท่าใด

ก. 1.5 m/s^2 ข. 2.0 m/s^2 ค. 2.4 m/s^2 ง. 3.0 m/s^2

9. ข้อใดกล่าว**ไม่ถูกต้อง**เกี่ยวกับแรงเสียดทาน

ก. แรงเสียดทานสถิตเกิดเมื่อวัตถุอยู่นิ่ง

ข. แรงเสียดทานจลน์เกิดเมื่อวัตถุเริ่มเคลื่อนที่

ค. แรงเสียดทานเป็นแรงที่ต้านการเคลื่อนที่ของวัตถุ

ง. สัมประสิทธิ์ความเสียดทานสถิตมากกว่าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานจลน์เสมอ

10. วัตถุมวล 2 กิโลกรัม วางอยู่บนพื้นระดับ มีแรงดึง 10 นิวตัน กระทำในทิศทางทำมุม 60 องศากับพื้น ทำให้วัตถุเคลื่อนที่ไปบนพื้นด้วยความเร็วคงที่ จงหาแรงเสียดทานที่กระทำต่อวัตถุ

ก. 20 นิวตัน ข. 15 นิวตัน ค. 10 นิวตัน ง. 5 นิวตัน

11. วัตถุหนัก $5\sqrt{2}$ นิวตัน วางอยู่บนพื้นเอียงทำมุม 45 องศากับแนวระดับ ถ้าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานจลน์ระหว่างวัตถุกับพื้นเท่ากับ 0.4 จงหาขนาดของแรงดึงที่ดึงวัตถุขึ้นตามแนวพื้นเอียงแล้วทำให้วัตถุเคลื่อนที่ขึ้นตามแนวพื้นเอียงด้วยความเร็วคงที่

ก. 5 นิวตัน ข. 6 นิวตัน ค. 7 นิวตัน ง. 8 นิวตัน

LIVEWORKSHEETS

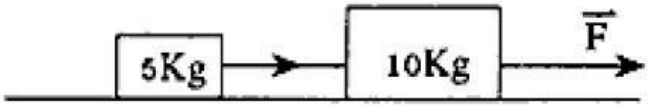
12. ถ้าระยะห่างระหว่างมวลสองก้อนลดลงเป็น $\frac{1}{4}$ เท่าของเดิม แรงดึงดูดระหว่างมวลจะเป็นกี่เท่าของเดิม

ก. $\frac{1}{16}$ ข. $\frac{1}{4}$ ค. 4 ง. 16

13. ชายคนหนึ่งหนัก 800 นิวตัน เมื่อไปอยู่บนดาวเคราะห์ดวงหนึ่ง ซึ่งมีเส้นผ่านศูนย์กลางเป็นครึ่งหนึ่งของเส้นผ่านศูนย์กลางโลก และมีมวล $\frac{1}{5}$ มวลของโลก อยากทราบว่าชายคนนี้จะหนักเท่าไร เมื่ออยู่ที่ผิวโลก

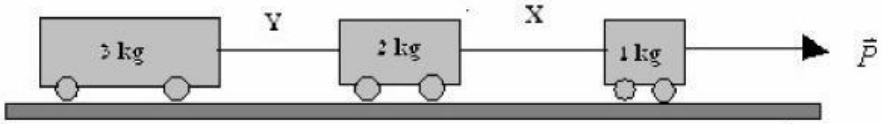
ก. 900 นิวตัน ข. 1,000 นิวตัน ค. 1,500 นิวตัน ง. 2,000 นิวตัน

14. วัตถุมวล 5.0 และ 10.0 กิโลกรัม ผูกติดกันด้วยเชือกเบาดังรูป วัตถุทั้งสองวางอยู่บนพื้นราบที่ไม่มีความฝืดให้แรง F ซึ่งมีค่าคงที่กระทำต่อวัตถุทั้งสอง หลังจากดึงได้นาน 15 วินาที วัตถุทั้งสองก็มีความเร็ว 45.0 เมตรต่อวินาที แรงดึงมวล 5 กิโลกรัมเป็นกี่นิวตัน



ก. 10 นิวตัน ข. 15 นิวตัน ค. 20 นิวตัน ง. 25 นิวตัน

15. จากรูปใช้แรง P ดึงรถทดลอง 3 คัน มีมวล 1, 2 และ 3 กิโลกรัม รถทั้งสามต่อกันด้วยเส้นเชือก x และ y ดังรูป โดยคิดว่าไม่มีแรงเสียดทานระหว่างรถกับพื้นเลย ถ้าเส้นเชือก x มีความตึง 20 นิวตัน แรงดึง P และความตึงของเชือก y จะเป็นกี่นิวตันตามลำดับ



ก. 12 และ 4 ข. 16 และ 22

ค. 24 และ 4 ง. 24 และ 12

16. ผู้หญิงคนหนึ่งมวล 80 กิโลกรัม ยืนอยู่บนตาชั่งในลิฟต์ จงหาน้ำหนักที่ผู้หญิงคนนี้อ่านได้จากตาชั่ง เมื่อลิฟต์กำลังเคลื่อนที่ขึ้นด้วยความเร่ง 1 เมตร/วินาที^{2}

ก. 880 นิวตัน ข. 800 นิวตัน ค. 720 นิวตัน ง. 480 นิวตัน

LIVEWORKSHEETS

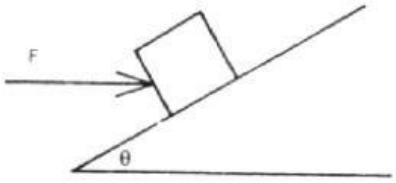
17. นักเรียนคนหนึ่งมีมวล 50 กิโลกรัม ยืนอยู่บนตาชั่งในลิฟต์ที่กำลังเคลื่อนที่ขึ้นด้วยความเร่ง 1 เมตร/วินาที^{2} ในขณะเดียวกันมือของเขาก็ดึงเชือกที่แขวนอยู่กับเพดานลิฟต์ ถ้าเชือกมีความตึง 150 นิวตัน เข็มของตาชั่งจะชี้กี่กิโลกรัม

ก. 40 กิโลกรัม ข. 60 กิโลกรัม ค. 70 กิโลกรัม ง. 80 กิโลกรัม

18. เชือกแขวนไว้กับเพดาน มีลิงมวล 20 กิโลกรัม โหนเชือกอยู่สูงจากพื้น 10 เมตร ได้รูดตัวลงมากับเชือกด้วยความเร่งคงที่ ถึงพื้นใช้เวลา 2 วินาที ความตึงของเชือกเป็นเท่าใด โดยไม่พิจารณามวลของเชือก

ก. 100 นิวตัน ข. 150 นิวตัน ค. 200 นิวตัน ง. 250 นิวตัน

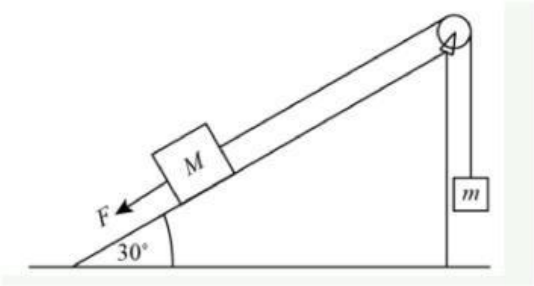
19. กล่องสี่เหลี่ยมหนัก W วางอยู่บนพื้นเอียงลื่นทำมุม θ กับแนวระดับออกแรง F ดันกล่องนี้ในแนวระดับดังรูป จงหาขนาดของแรงปฏิกิริยาที่พื้นเอียงกระทำต่อกล่อง



ก. Wcosq ข. W

ค. Wcosq + Fsinq ง. (W+F)cosq

20. มวล M และมวล m ผูกโยงต่อกันด้วยเชือกเบาคล้องผ่านรอกลื่น โดยมวล M วางบนพื้นเอียงที่ไม่มีความฝืด ต้องใช้แรง F ขนาด 25 นิวตัน ในแนวขนานกับพื้นเอียง เพื่อทำให้ระบบหยุดนิ่ง ถ้า M มีค่า 1 กิโลกรัม และพื้นเอียงทำมุม 30 องศากับแนวระดับ ดังรูป จงหาว่ามวล m มีค่ากี่กิโลกรัม



ก. 1 กิโลกรัม ข. 2 กิโลกรัม ค. 3 กิโลกรัม ง. 4 กิโลกรัม

LIVEWORKSHEETS

21.วัตถุก้อนหนึ่งถูกขว้างขึ้นในแนวดิ่ง เมื่อเวลาผ่านไปปริมาณใดไม่มีการเปลี่ยนแปลง

ก.ความเร็ว ข.ความเร่ง ค.การกระจัด ง.ถูกทุกข้อ

22.ปล่อยวัตถุให้ตกลงในแนวดิ่ง เมื่อวัตถุกระทบพื้นพอดี ความเร็วและความเร่งของวัตถุเป็นอย่างไร

ก.ความเร่งคงตัว ความเร็วเป็นศูนย์ ข.ความเร็วมีค่าสูงสุด ความเร่วคงตัว

ค.ความเร็วและความเร่งมีค่าเป็นศูนย์ ง.ทั้งความเร็วและความเร่งมีค่าสูงสุด

23.มะม่วงสุกหล่นจากต้นกระทบพื้นในเวลา 1.5 วินาที จงหาความเร็วของมะม่วงสุกขณะกระทบพื้น (กำหนดค่า $g = 10\ m/s^2$)

ก.5 เมตร/วินาที ข.10 เมตร/วินาที ค.15 เมตร/วินาที ง.20 เมตร/วินาที

24.โยนวัตถุขึ้นตรงๆ ในแนวดิ่งด้วยความเร็วต้น 20 เมตร/วินาที อยากทราบว่านานเท่าไรวัตถุขึ้นไปได้สูงสุด

ก.0.5 วินาที ข.1.0 วินาที ค.1.5 วินาที ง.2.0 วินาที

25.ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับการเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์

1. ณ ตำแหน่งสูงสุดของการเคลื่อนที่อัตราเร็วน้อยสุด
2. การเคลื่อนที่ในแนวระดับไม่มีผลต่อการเคลื่อนที่ในแนวดิ่ง
3. แนวทางการเคลื่อนที่เป็นรูปพาราโบลา
4. ทิศทางการเคลื่อนที่ของวัตถุทำมุม 0° ถึง 180° กับแรงที่กระทำวัตถุ
5. มีการเคลื่อนที่ด้วยความเร่งคงตัว

คำตอบคือ

ก.ข้อ 3, 4

ข.ข้อ 1, 3, 5

ค.ข้อ 1, 3, 4, 5

ง.ถูกทุกข้อ

26.ในการเตะลูกบอลต้องการให้ระยะทางตกไกลที่สุดควรเตะลูกบอลทำมุมเท่าใดกับพื้น

ก.90° ข.60° ค.45° ง.30°

LIVEWORKSHEETS

27.วัตถุที่เคลื่อนที่เป็นวงกลมในระนาบระดับด้วยอัตราเร็วคงที่ ผลคือ

ก.ความเร่งอยู่ในแนวพุ่งออกจากจุดศูนย์กลาง

ข.ความเร่งอยู่ในแนวพุ่งเข้าหาจุดศูนย์กลาง

ค.ความเร่งอยู่ในแนวพุ่งออกจากจุดศูนย์กลาง

ง.ความเร่งเป็นศูนย์

28.ในการเคลื่อนที่แบบวงกลม แรงที่กระทำต่อวัตถุจะมีทิศทำมุมกับความเร็วเท่าใด

ก.0° ข.90° ค.180° ง.อยู่ระหว่าง 0° ถึง 180°

29.ในการทดลองแกว่งจุดยางให้เคลื่อนที่แบบวงกลม พบว่าในเวลา 1 นาที จุกยางเคลื่อนที่ได้ 75 รอบ จงหาความถี่ของจุกยางมีค่าเท่าไร

ก.0.8 รอบ/วินาที ข.1.25 รอบ/วินาที ค.1.5 รอบ/วินาที ง.3.5 รอบ/วินาที

30.การเคลื่อนที่ของวัตถุแบบซิมเปิลฮาร์มอนิก ข้อสรุปที่ถูกต้องทีสุด คือ

1. ความเร่งของวัตถุมีขนาดแปรผันตรงกับขนาดของการกระจัดจากตำแหน่งสมดุล แต่มีทิศตรงกันข้าม
2. วัตถุนั้นสั่นด้วยแอมพลิจูดที่เล็กลง วัตถุนั้นจะสั่นด้วยความถี่มากขึ้น
3. แรงสุทธิที่กระทำต่อวัตถุมีทิศทางตรงกันข้ามกับการกระจัดของวัตถุจากตำแหน่งสมดุล
4. เมื่อวัตถุมีความเร็วสูงสุด วัตถุมีความเร่งสูงสุดด้วย

คำตอบคือ

ก.ข้อ 1, 2, และ 3

ข.ข้อ 1 และ 3

ค.ข้อ 4 เท่านั้น

ง.คำตอบเป็นอย่างอื่น

LIVEWORKSHEETS

ตอนที่ 1

กระดาษคำตอบ รายวิชาฟิสิกส์1 ว31204 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

<u>ตอนที่ 1</u> ให้นักเรียน X คำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว ลงในกระดาษคำตอบ (20 คะแนน)

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

LIVEWORKSHEETS