แบบทดสอบปลายภาควิชาฟิสิกส์เพิ่มเติม รหัสวิชา 30201 ชั้น ม. 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564

ผลการเรียนรู้ที่1. สืบค้นและอธิบายการค้นหาความรู้ทางฟิสิกส์ ประวัติความเป็นมา รวมทั้งพัฒนาการของหลักการและแนวคิดทางฟิสิกส์ที่มีผลต่อ การแสวงหาความรู้ใหม่และการพัฒนาเทคโนโลยี

1. ข้อความใดถูกต้อง

ก. วิชาฟิสิกส์เป็นสาขาหนึ่งของวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ

ข. วิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพเป็นสาขาหนึ่งของวิชาฟิสิกส์

ค. วิชาฟิสิกส์เป็นสาขาหนึ่งของวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ

ง. วิชาวิทยาศาสตร์กายภาพเป็นสาขาหนึ่งของวิชาฟิสิกส์

2. ข้อใดเป็นสาขาวิชาในวิชาฟิสิกส์ทั้งหมด

ก. อะตอม นิวเคลียร์ โพลิเมอร์

ข. กลศาสตร์ ความร้อน อะตอม

ค. ความร้อน การเคลื่อนที่ ระบบนิเวศ

ง. นิวเคลียร์ พันธะไอออนิก แม่เหล็ก-ไฟฟ้า

3. ความมุงหมายในการศึกษาวิชาฟิสิกส์ เป็นไปตามข้อใด

ก. รู้และเข้าใจกฎเกณฑ์ในการอธิบายปรากฏการณ์ธรรมชาติ

ข. หาหนทางในการดำรงชีวิตให้ปลอดภัยจากโรคและภัยธรรมชาติ

ค. ประดิษฐ์อุปกรณ์ และเครื่องมือ ที่ช่วยอำนวยความสะดวกให้กับชีวิต

ง. คิดค้น และพัฒนาเทคโนโลยี เพื่อขยายพื้นที่การมีชีวิตไปยังนอกโลก

4. สาขาวิชาใดต่อไปนี้ ที่จัดเป็นกลุ่มสาขาเดียวกับวิชาฟิสิกส์

ก. ชีววิทยา และเคมี

ข. เคมี และดาราศาสตร์

ค. คณิตศาสตร์ และดาราศาสตร์

ง. พฤกษศาสตร์ และดาราศาสตร์

ผลการเรียนรู้ที่2. วัด และรายงานผลการวัดปริมาณทางฟิสิกส์ได้ถูกต้องเหมาะสม โดยนำความคลาดเคลื่อนในการวัดมาพิจารณาในการนำเสนอผล รวมทั้งแสดงผลการทดลองในรูปของกราฟ วิเคราะห์ และแปลความหมายจากกราฟเส้นตรง

5. ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ได้แก่ข้อใด

ก. ข้อมูลเชิงปริมาณ และข้อมูลเชิงคุณภาพ

ข. ข้อมูลเชิงข้อเท็จจริง และข้อมูลเชิงข้อสรุป

ค. ข้อมูลเชิงปริมาณ และข้อมูลเชิงข้อคิดเห็น

ง. ข้อมูลเชิงข้อเท็จจริง และข้อมูลเชิงข้อคิดเห็น

6.ตัวเลขที่ได้จากการวัด 30 เซนติเมตร และ 5.020 มิลลิเมตร มีเลขนัยสำคัญกี่ตัว ตามลำดับ

ก. 1 และ 2

ข. 1 และ 4

ค. 2 และ 2

ง. 2 และ 4

7. ผลรวมของปริมาณ 18.425 + 7.21 + 5.0 เป็นเท่าใด

ก. 30 ข. 31

ค. 30.6 ง. 30.635

8. ผลลัพธ์ของปริมาณ 185.42 - 5.6 - 89.89 เป็นเท่าใด

ก. 89 ข. 89.9

ค. 89.93 ง. 90

ผลการเรียนรู้ที่3. ทดลองและอธิบายความสัมพันธ์ระหว่าง ตำแหน่ง การกระจัด ความเร็ว และความเร่งของการเคลื่อนที่ของวัตถุในแนวตรงที่มีความเร่ง คงตัวจากกราฟและสมการ รวมทั้งทดลองหาค่า ความเร่งโน้มถ่วงของโลก และคำนวณปริมาณ ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

9. ระยะทางในหน่วยเมกะเมตร มีค่าเป็นกี่เท่าในหน่วยกิโลเมตร

ก. $10^2$ ข. $10^3$ ค. $10^6$ ง. $10^9$

10. นักกรีฑา วิ่ง 4´x100 เมตร วิ่งแล้วจับเวลาได้เป็น 9.5, 10.0, 10.5 และ 10.0 วินาที อัตราเร็วเฉลี่ยเป็นเท่าใด

ก. 0 เมตร/วินาที ข. 0.0 เมตร/วินาที

LIVEWORKSHEETS

ค. 10 เมตร/วินาที ง. 10.0 เมตร/วินาที

11. อัตราเร็ว 72 กิโลเมตร/ชั่วโมง มีค่าเท่าไรในหน่วยเมตร/วินาที

ก. 10 ข. 20 ค. 30 ง. 40

12. ความเร็วและอัตราเร็ว ต่างกันหรือเหมือนกันอย่างไร

ก. ความเร็วระบุทั้งขนาดและทิศทาง ส่วนอัตราเร็วระบุเพียงขนาดอย่างเดียว

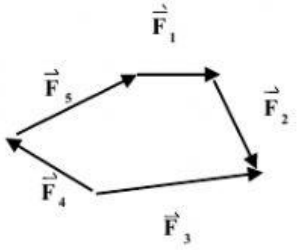
ข. อัตราเร็วระบุทั้งขนาดและทิศทาง ส่วนความเร็วระบุเพียงขนาดอย่างเดียว

ง. อัตราเร็วและความเร็ว เหมือนกัน คือ ระบุเพียงขนาดเพียงอย่างเดียว

ง. อัตราเร็วและความเร็ว เหมือนกัน คือ ระบุทั้งขนาดและทิศทาง

<u>ผลการเรียนรู้ที่4.</u> ทดลอง และอธิบายการหาแรงลัพธ์ของแรง สองแรงที่ทำมุมต่อกัน

13. จากเวกเตอร์ของแรงที่กำหนดให้ ข้อใดคือเวกเตอร์ของแรงลัพธ์




ก. $\vec{F}_1$ ข. $\vec{F}_2$

ค. $\vec{F}_3$ ง. $\vec{F}_4$

14. ข้อใดกล่าวถูกต้อง

ก. แรงลัพธ์เป็นศูนย์ คือไม่มีแรงกระทำต่อวัตถุ

ข. ถ้าแนวแรงมีทิศที่ไม่ขนานกัน จะไม่มีทางที่จะรวมแรงกันได้เลย

ค. แรงลัพธ์ที่กระทำต่อวัตถุ จะมีหนึ่งแรงเท่านั้น

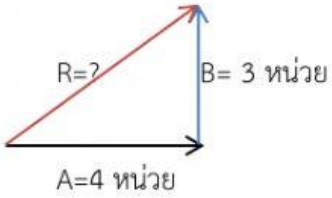
ง. การรวมแรงลัพธ์ของหลายแรง วัตถุจะเคลื่อนที่ไปตามทิศทางของแรงที่มีขนาด มากกว่าเท่านั้น

15. แรง 6 N ไปทางทิศตะวันออก และแรง 8 N ไปทางทิศเหนือ เมื่อรวมแรงลัพธ์มีค่าเท่าใด

ก. 13 N ข. 10 N

ค. 8 N ง. 5 N

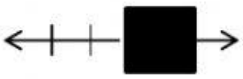
16. จากรูปเวกเตอร์ลัพธ์มีขนาดเท่าใด

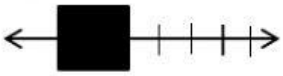


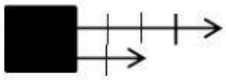

ก. 3 หน่วย ข. 5 หน่วย

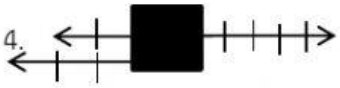
ค. 25 หน่วย ง. 34 หน่วย

**พิจารณารูปแสดงถึงแรงที่อยู่ในแนวเดียวกันกระทำต่อวัตถุต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามข้อ 17-18**

1. 

2. 

3. 

4. 

17. วัตถุใดอยู่ในสภาพหยุดนิ่ง

ก. 4 ข. 3

ค. 2 ง. 1

18. ภาพใดเคลื่อนที่ไปในทิศทางเดียวกัน

ก. 2,4 ข. 3,4

ค. 2,3 ง. 1,4

19.ข้อใดกล่าวถึงความหมายของแรงได้ถูกต้อง

ก. ปริมาณที่ทำให้วัตถุรักษาสภาพการเคลื่อนที่

ข. ปริมาณที่ทำให้วัตถุเปลี่ยนสภาพการเคลื่อนที่

ค. ปริมาณที่ทำให้วัตถุเคลื่อนที่ด้วยความเร็วคงตัว

ง. การเปลี่ยนแปลงในหนึ่งหน่วยเวลา

20. การทำกิจกรรมใดบ้างที่มีการใช้แรง

ก. บิวผลักรถที่จอดหยุดนิ่งอยู่จนเคลื่อนที่

ข. บีนั่งกินข้าวกับเพื่อน

ค. ออยยืนดูเพื่อนกำลังเตะบอล

ง. แป้งนอนที่เก้าอี้ริมชายหาด

LIVEWORKSHEETS

แบบทดสอบปลายภาควิชาฟิสิกส์เพิ่มเติม รหัสวิชา 30201 ชั้น ม. 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564

ผลการเรียนรู้ที่5. เขียนแผนภาพของแรงที่กระทำต่อวัตถุอิสระ ทดลองและอธิบายกฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน และการใช้กฎการเคลื่อนที่ของนิวตันกับสภาพการ เคลื่อนที่ของวัตถุ รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

21. ข้อใดถูกต้อง

ก. ทั้งมวลและน้ำหนักมีค่าคงที่เสมอไม่ว่าจะอยู่ที่ใด

ข. มวลของวัตถุเปลี่ยนแปลไปตามตำแหน่งที่อยู่ แต่น้ำหนักมีค่าคงที่เสมอ

ค. ทั้งมวลและน้ำหนักเปลี่ยนแปลงไปตามตำแหน่งที่อยู่

ง. น้ำหนักของวัตถุเปลี่ยนแปลงไปตามตำแหน่งที่อยู่ แต่มวลมีค่าคงที่

22.เมื่อวัวลากเกวียนให้เคลื่อนที่ แรงที่ทำให้วัวเคลื่อนที่ไปข้างหน้าคือแรงตามข้อใด

ก. แรงที่วัวกระทำต่อเกวียน

ข. แรงที่เกวียนกระทำต่อวัว

ค. แรงที่พื้นกระทำต่อวัว

ง. แรงที่วัวกระทำต่อพื้นถนน

23. ข้อใดต่อไปนี้ไม่ถูกต้องตามกฎการเคลื่อนที่ข้อที่สามของนิวตัน

ก. ประกอบด้วยแรงสองแรงมีขนาดเท่ากัน

ข. มีทิศตรงข้าม

ค. เป็นแรงที่ทำให้แรงลัพธ์บนวัตถุเป็นศูนย์

ง. เป็นแรงที่กระทำต่อวัตถุต่างชนิดกัน

24. ขณะที่รถโดยสารเบรกอย่างกะทันหัน คนที่อยู่ในรถจะพุ่งไปข้างหน้า เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นนี้ อธิบายด้วยกฎการเคลื่อนที่ของนิวตันข้อใด

ก. กฎข้อที่ 1 ข. กฎข้อที่ 2

ค. กฎข้อที่ 3 ง. กฎทั้ง 3 ข้อ

25.ขณะรถบรรทุกสิบล้อ และรถจักรยานยนต์กำลังเคลื่อนที่มาด้วยกัน ด้วยอัตราเร็วเท่ากัน เมื่อรถทั้งสองแตะเบรกทันทีจนล้อหยุดหมุน รถคันใดจะไถลไปได้ไกลกว่ากัน

ก. รถบรรทุกสิบล้อ ข. รถจักรยานยนต์

ค. ทั้งสองคันไปได้ไกลเท่ากัน ง. บอกไม่ได้

26. ข้อความต่อไปนี้ไม่ใช่ลักษณะของแรงคู่กิริยา-ปฏิกิริยาตามกฎการเคลื่อนที่ ข้อที่สามของนิวตัน

ก. มีขนาดเท่ากัน

ข. มีทิศทางตรงกันข้าม

ค. ผลรวมของแรงเป็นศูนย์

ง. ต้องเกิดจากวัตถุ 2 อัน

27. แรงลัพธ์ F มีหน่วยเป็นอะไร

ก. นิวตัน ข. กิโลกรัม

ค. กรัม ง. มิลลิกรัม

28. ข้อที่3 แรงลัพธ์ในข้อใดตรงกับกฎการเคลื่อนที่ของนิวตันข้อที่ 1 ของนิวตัน

ก. $\Sigma F=0$ ข. $\Sigma F=ma$

ค. $\Sigma F\neq 0$ ง. ไม่มีข้อถูก

29. กฎข้อที่2ของนิวตัน แรงมีทิศทางใดกับความเร่ง

ก. ทิศทางตรงข้ามกัน ข. ทิศขึ้น

ค. ทิศลง ง. ทิศทางเดียวกัน

30. อใดคือแรงลัพธ์ในเรื่องกฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน

ก. $\Sigma F = 0$ ข. $\Sigma F = ma$

ค. $F_{กิริยา} = -F_{ปฏิกิริยา}$ ง. ถูกทุกข้อ

ผลการเรียนรู้ที่6. อธิบายกฎความโน้มถ่วงสากลและผลของ สนามโน้มถ่วงที่ทำให้วัตถุมีน้ำหนัก รวมทั้ง คำนวณปริมาณต่าง ๆที่เกี่ยวข้อง

31. ข้อใดคือความเร่งของวัตถุ

ก. ไม่มีแรงเกิดขึ้นบนวัตถุ

ข. มีมากกว่าหนึ่งแรงเกิดขึ้นบนวัตถุ

ค. มีผลของแรงเกิดขึ้นบนวัตถุ

ง. มีการเคลื่อนที่บนเส้นเชือก

32. วัตถุเกิดความสมดุลถ้า...

ก. มีแรงหนึ่งแรงมากระทำ

ข. วัตถุเคลื่อนที่ด้วยความเร็วที่แตกต่าง

ค. แรงบนวัตถุเท่ากับแรงบน g

ง. ผลลัพธ์ของแรงบนวัตถุมีค่าเป็นศูนย์

LIVEWORKSHEETS

แบบทดสอบปลายภาควิชาฟิสิกส์เพิ่มเติม รหัสวิชา 30201 ชั้น ม. 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564

33. เมื่อเกิดผลของแรงบนวัตถุ ความเร่งมีสัดส่วนตรงข้ามกับ...

ก. มวลของวัตถุ

ข. น้ำหนักของวัตถุ

ค. แรงของความเร่งโน้มถ่วง

ง. ขนาดของวัตถุ

34. ปริมาณในข้อใดที่มีทั้งขนาดและทิศทาง

ก. อุณหภูมิอากาศ 25 องศาเซลเซียส

ข. พลังงาน 12 จูล

ค. ระยะทาง 120 เมตร

ง. ความเร็ว 12 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

35. ปล่อยวัตถุให้ตกลงมาตามแนวดิ่ง เมื่อเวลาผ่านไป 4 วินาที วัตถุจะมีความเร่งเท่าใด

ก. 29.4 เมตรต่อวินาที$^2$

ข. 19.6 เมตรต่อวินาที$^2$

ค. 9.8 เมตรต่อวินาที$^2$

ง. 40.0 เมตรต่อวินาที$^2$

36. วัตถุหนึ่งตกอย่างอิสระภายใต้แรงโน้มถ่วงของโลก ข้อความใดกล่าวถูกต้อง

ก. วัตถุจะเคลื่อนที่โดยมีความเร่งเพิ่มขึ้นอย่างสม่ำเสมอ

ข. วัตถุจะเคลื่อนที่โดยมีแรงเพิ่มขึ้นอย่างสม่ำเสมอ

ค. วัตถุจะเคลื่อนที่โดยมีความเร็วเพิ่มขึ้นอย่างสม่ำเสมอ

ง. ณ ตำแหน่งต่ำสุด วัตถุจะมีความเร่งมากที่สุด

ผลการเรียนรู้ที่7. วิเคราะห์ อธิบายและคำนวณแรงเสียดทาน ระหว่างผิวสัมผัสของวัตถุคู่หนึ่ง ๆ ในกรณีที่วัตถุหยุดนิ่งและวัตถุเคลื่อนที่รวมทั้งทดลองหา สัมประสิทธิ์ความเสียดทานระหว่างผิวสัมผัสของวัตถุคู่หนึ่ง ๆและนำความรู้เรื่องแรงเสียดทานไปใช้ในชีวิตประจำวัน

37. แรงที่ต่อต้านการเคลื่อนที่ของวัตถุเรียกว่าอะไร

ก. แรงดึง

ข. แรงกด

ค. สัมประสิทธิ์

ง. แรงเสียดทาน

38. เหตุใดยางรถยนต์จึงมีลวดลายและผิวขรุขระ

ก. เพิ่มแรงเสียดทาน

ข. ลดแรงเสียดทาน

ค. ให้ความสวยงาม

ง. สะดวกสบายเวลาเปลี่ยนยาง

39. กรณีใดเป็นการเพิ่มแรงเสียดทาน

ก. บุชในพัดลม

ข. ตลับลูกปืนที่ล้อ

ค. รองเท้าไม้

ง. ยางรถยนต์

40. เมื่อรถวิ่งไปข้างหน้า แรงเสียดทานของถนนจะมีทิศทางใด

ก. ทิศทางตรงข้ามกับรถวิ่ง

ข. ทิศทางเดียวกับรถวิ่ง

ค. ทิศทางไม่แน่นอน

ง. พื้นถนนมีแรงเสียดทานทุกทิศทาง

LIVEWORKSHEETS