



โรงเรียนเพิ่มวิทยา

อำเภอนครชัยศรี

จังหวัดนครปฐม

ข้อสอบวัดผลกลางภาคเรียนที่ 1

ปีการศึกษา 2569

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1

วิชา ฟิสิกส์ 1 (ว31201)

เวลา 90 นาที

คะแนน 20 คะแนน

ผลการเรียนรู้

1. อธิบายเกี่ยวกับธรรมชาติของวิชาฟิสิกส์ ปริมาณกายภาพและหน่วยในระบบเอสไอ
2. อธิบายความสำคัญของการทดลอง การวัดปริมาณกายภาพต่าง ๆ และการบันทึกผลการวัด
3. อธิบายเกี่ยวกับการเคลื่อนที่แนวตรง และปริมาณที่เกี่ยวข้อง
4. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างการกระจัด ความเร็วและความเร่งของการเคลื่อนที่ของวัตถุในแนวตรงที่มีความเร่งคงตัว

คำชี้แจง 1. ข้อสอบฉบับนี้แบ่งเป็น 2 ตอน

ตอนที่ 1 ข้อสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 45 ข้อ (15 คะแนน)

ตอนที่ 2 ข้อสอบแบบอัตนัย จำนวน 5 ข้อ (5 คะแนน)

2. ห้ามขีดเขียนข้อความใด ๆ ลงในกระดาษข้อสอบโดยเด็ดขาด

คำสั่ง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย X ลงใน ☐ ข้อที่เป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียวลงใน

กระดาษคำตอบ (15 คะแนน)

1. ฟิสิกส์คือศาสตร์ที่ศึกษาเกี่ยวกับ

- ก. สิ่งมีชีวิตและพฤติกรรมของสิ่งมีชีวิต
- ข. พฤติกรรมของมนุษย์ในสังคม
- ค. สมบัติและการเปลี่ยนแปลงของสสารและพลังงาน
- ง. อดีตของมนุษย์และสิ่งแวดล้อมในอดีต

2. ข้อใดกล่าวถึงลักษณะของวิธีการทางวิทยาศาสตร์ได้ถูกต้อง

- ก. เป็นการสังเกตอย่างไม่มีหลักการ
- ข. เป็นการคาดเดาที่ไม่ต้องพิสูจน์
- ค. เป็นกระบวนการสืบค้นความรู้โดยมีขั้นตอนที่ชัดเจน
- ง. เป็นความเชื่อที่ไม่สามารถตรวจสอบได้

3. ข้อใดไม่ใช่ขั้นตอนของวิธีการทางวิทยาศาสตร์

- ก. การตั้งสมมติฐาน
- ข. การทดลอง
- ค. การบันทึกข้อมูล
- ง. การปฏิเสธหลักฐาน

15. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

1. ปรากฏการณ์ธรรมชาติคนในสมัยโบราณอธิบายว่าเป็นเหตุการณ์ที่เทพเจ้าและภูตผีเป็นผู้กระทำ
2. วิชาฟิสิกส์มุ่งศึกษาปรากฏการณ์ธรรมชาติโดยไม่คำนึงถึงการนำไปประยุกต์
3. การสังเกต การบันทึกข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล ทำให้เกิดการพัฒนาความรู้

ข้อใดถูกต้อง

ก. 1 และ 2

ข. 1 และ 3

ค. 2 และ 3

ง. 1 2 และ 3

16. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

1. ความซื่อสัตย์ตรงไปตรงมา
2. ความเอื้อเฟื้อ เผื่อแผ่ โอบอ้อมอารี
3. ความมั่นใจในตัวเอง

ข้อใดคือลักษณะนิสัยที่ดีของนักวิทยาศาสตร์

ก. 1

ข. 1 และ 2

ค. 2 และ 3

ง. 1 2 และ 3

17. ข้อใดมีใช้หลักสำคัญสำหรับการบันทึกข้อมูลทางวิทยาศาสตร์

- ก. บันทึกวิธีการที่ใช้ในการสังเกตปรากฏการณ์ธรรมชาติ
- ข. บันทึกตัวแปรต่าง ๆ ที่จำเป็นในขณะที่ทำการสังเกตเหตุการณ์
- ค. ใช้สมุดบันทึกที่จัดเตรียมไว้อย่างดี
- ง. บันทึกข้อมูลด้วยความรอบคอบและซื่อสัตย์

18. ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

- ก. วิชาฟิสิกส์อยู่ในสาขาวิทยาศาสตร์กายภาพที่ศึกษาเน้นในเชิงคุณภาพ
- ข. เทคโนโลยีจะพัฒนาตามหลักการพัฒนาวิชาฟิสิกส์เสมอ
- ค. การสื่อสารโดยใช้ทัศนสัญญาณของทหารเรือจำเป็นต้องใช้วิชาฟิสิกส์
- ง. วิชาฟิสิกส์ไม่เน้นการนำไปประยุกต์

19. จากการสร้างแบบจำลองทางความคิดอย่างมีเหตุผล สามารถนำไปอธิบายปรากฏการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างดี สอดคล้องกับข้อมูลที่ได้จากการทดลองเป็นวิธีหนึ่งซึ่งนำไปสู่

ก. สมมติฐาน

ข. ทฤษฎี

ค. กฎเกณฑ์

ง. ระเบียบที่ยึดถือปฏิบัติ

20. ถ้าต้องการวัดความหนาของกระดาษ ควรใช้เครื่องมือวัดชนิดใด

ก. สายวัด

ข. ไม้บรรทัด

ค. ไมโครมิเตอร์

ง. เวอร์เนีย

21. ระบบหน่วยระหว่างชาติ (หน่วยเอสไอ) ได้กำหนดหน่วยของเวลาตามข้อใด

ก. วินาที

ข. นาที

ค. ชั่วโมง

ง. วัน

22. ปริมาณใดต่อไปนี้เป็นปริมาณฐานทั้งหมด

ก. กำลัง มวล ความยาว

ข. มวล เวลา ความยาว

ค. แรง งาน กระแสไฟฟ้า

ง. เวลา ความดัน ปริมาณสาร

23. ปริมาณกายภาพในข้อใดที่ต้องบอกทั้งขนาดและทิศทางจึงจะสมบูรณ์

ก. แรง งาน ความเร็ว

ข. น้ำหนัก ความเร่ง การกระจัด

ค. โมเมนตัม สนามไฟฟ้า ความถี่

ง. สนามแม่เหล็ก ความเร็ว พลังงาน

24. ปริมาณกายภาพข้อใดไม่เป็นปริมาณเวกเตอร์

ก. ความเร็ว สนามแม่เหล็ก

ข. กำลัง ความหนาแน่น

ค. มวล อุณหภูมิ

ง. พลังงาน ความถี่

25. ข้อใดต่อไปไม่ได้ทำให้การเคลื่อนที่ของวัตถุเป็นการตกแบบเสรีกำหนดให้การเคลื่อนที่ทุกข้อไม่คิดแรงต้านอากาศ

ก. โยนก้อนหินขึ้นไปในแนวตั้ง

ข. ปล่อยลูกกอล์ฟจากยอดตึกให้ตกลงมาในแนวตั้ง

ค. ยิงลูกปืนจากยอดหน้าผาออกไปในแนวระดับ

ง. ผูกถุงทรายเข้ากับสปริงในแนวตั้งซึ่งตรึงไว้กับเพดานต้นถุงทรายขึ้นแล้วปล่อย

26. ถ้าปล่อยให้วัตถุตกลงมาจากหน้าผาสูง การเคลื่อนที่ของวัตถุก่อนกระทบพื้นจะตรงกับข้อใด ถ้าไม่คิดแรงต้านใด ๆ

ก. ความเร็วคงที่

ข. ความเร็วเพิ่มขึ้นแล้วลดลง

ค. ความเร็วลดลงอย่างสม่ำเสมอ

ง. ความเร็วเพิ่มขึ้นอย่างสม่ำเสมอ

27. การเคลื่อนที่ในข้อใดต่อไปนี้ที่ความเร่งของวัตถุเป็นศูนย์

ก. การเคลื่อนที่แบบวงกลมด้วยอัตราเร็วคงตัว

ข. การตกลงตรง ๆ ในแนวตั้งโดยไม่มีแรงต้านอากาศ

ค. การเคลื่อนที่เป็นเส้นตรงในแนวระดับด้วยอัตราเร็วคงตัวหรือคงที่

ง. การไถลลงเป็นเส้นตรงบนพื้นเอียงลื่นที่ไม่มีแรงเสียดทาน

28. ข้อใดอธิบายความหมายของ (Motion) ได้ถูกต้องที่สุด

ก. แรงมีทิศทางและเวลา

ข. การเปลี่ยนแปลงตำแหน่งอย่างต่อเนื่องตามเวลาที่ผ่านไป

ค. ขบวนการที่ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งแล้วหยุดโดยมีทิศทางและระยะทาง

ง. ขบวนการที่ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งอย่างต่อเนื่องตามเวลาโดยมีทิศทางและระยะทาง

29. ข้อแตกต่างของระยะทางกับการกระจัด คือข้อใด

- ก. ระยะทาง และการกระจัดเป็นปริมาณสเกลาร์
- ข. ระยะทาง และการกระจัดเป็นปริมาณเวกเตอร์
- ค. ระยะทางเป็นปริมาณสเกลาร์ การกระจัดเป็นปริมาณเวกเตอร์
- ง. ระยะทางเป็นปริมาณเวกเตอร์ การกระจัดเป็นปริมาณสเกลาร์

30. ข้อใดไม่ถือเป็นการเคลื่อนที่

- ก. รถวิ่งตามถนน
- ข. เหยี่ยวบินอยู่กับที่
- ค. น้ำหยดบนพื้นดิน
- ง. ดวงจันทร์โคจรรอบโลก

31. ข้อใดต่อไปนี้ นิยามได้ถูกต้องที่สุดเกี่ยวกับ "การกระจัด"

- ก. ระยะทางที่วัตถุเคลื่อนที่ทั้งหมด
- ข. ระยะทางที่วัดได้ตามเส้นทางที่วัตถุเคลื่อนที่
- ค. การเปลี่ยนตำแหน่งจากจุดเริ่มต้นไปยังจุดสุดท้ายโดยคำนึงถึงทิศทาง
- ง. ระยะทางรวมทั้งหมดที่วัตถุเคลื่อนที่โดยไม่สนใจทิศทาง

32. ปริมาณเวกเตอร์ในฟิสิกส์หมายถึงอะไร

- ก. ปริมาณที่มีเฉพาะขนาด
- ข. ปริมาณที่มีทั้งขนาดและหน่วย
- ค. ปริมาณที่มีทิศทางและขนาด
- ง. ปริมาณที่ใช้ในการวัดพลังงาน

33. ความเร็วเฉลี่ยหมายถึงอะไร

- ก. ผลรวมของความเร็วทุกขณะ
- ข. ความเร็วของวัตถุในขณะใดขณะหนึ่ง
- ค. ระยะทางทั้งหมดหารด้วยเวลาทั้งหมดที่ใช้
- ง. การเปลี่ยนแปลงของตำแหน่งหารด้วยเวลา

34. เมื่อรถยนต์วิ่งด้วยความเร็วคงที่ แสดงว่ารถกำลังมี

- ก. ความเร่งเป็นศูนย์
- ข. ความเร่งเป็นบวก
- ค. ความเร่งเป็นลบ
- ง. การเร่งความเร็ว

35. ถ้าความเร่งของวัตถุเป็นลบ แสดงว่า

- ก. วัตถุหยุดนิ่ง
- ข. วัตถุเคลื่อนที่ด้วยความเร็วคงที่
- ค. วัตถุชะลอความเร็ว
- ง. วัตถุเปลี่ยนทิศทาง

36. ถ้าวัตถุเคลื่อนที่ในแนวเส้นตรงด้วยอัตราเร็วคงที่ ระยะทางกับเวลากราฟจะเป็นอย่างไร

- ก. กราฟเส้นโค้งขึ้น
- ข. กราฟเส้นตรงเอียงขึ้น
- ค. กราฟเส้นตรงแนวนอน
- ง. กราฟเส้นโค้งลง

37. ถ้ารถเคลื่อนที่ไปทางทิศตะวันออก แล้วกลับมาทางเดิม ระยะทางและการกระจัดจะเป็นอย่างไร

- ก. ระยะทางเท่ากับศูนย์ การกระจัดไม่เป็นศูนย์
- ข. ระยะทางไม่เป็นศูนย์ การกระจัดเท่ากับศูนย์
- ค. ระยะทางเท่ากับการกระจัด
- ง. ระยะทางและการกระจัดเป็นลบ

38. การเคลื่อนที่ที่มีความเร่งคงที่ สามารถใช้สมการการเคลื่อนที่ได้ได้

ก. $s = vt$

ข. $v = u + at$

ค. $a = (v - u) / s$

ง. $s = (u + v) / a$

39. หน่วยของการกระจัดในระบบ SI คืออะไร

ก. เมตร/วินาที

ข. เมตร

ค. วินาที

ง. เมตร/วินาที²

40. การเคลื่อนที่แนวเส้นตรงหมายถึงอะไร

ก. การเคลื่อนที่รอบวงกลม

ข. การเคลื่อนที่ที่เปลี่ยนทิศตลอดเวลา

ค. การเคลื่อนที่ในทิศทางคงที่

ง. การเคลื่อนที่ที่ระยะทางเท่ากับการกระจัดเสมอ

41. คำว่า “กิโล-” ในระบบหน่วยสากล (SI) หมายถึงอะไร

ก. หนึ่งพัน

ข. หนึ่งหมื่น

ค. หนึ่งล้าน

ง. หนึ่งร้อย

42. ข้อใดคืออุปสรรคที่ใช้แทนจำนวน 10^{-6}

ก. มิลลิ- (m)

ข. ไมโคร- (μ)

ค. นาโน- (n)

ง. พิโก- (p)

43. ข้อใดคือลำดับอุปสรรคจากค่ามากไปค่าน้อยได้ถูกต้อง

ก. เมกะ- > กิโล- > เซนติ-

ข. กิโล- > เมกะ- > มิลลิ-

ค. เซนติ- > เมกะ- > ไมโคร-

ง. นาโน- > มิลลิ- > กิกะ-

44. คำว่า “นาโน-” มีค่าเท่าไรในรูปเลขยกกำลังฐานสิบ

ก. 10^{-3}

ข. 10^{-6}

ค. 10^{-9}

ง. 10^{12}

45. ข้อใดต่อไปนี้ “ไม่ใช่” คำอุปสรรคในระบบหน่วย SI

ก. เทรา-

ข. เมตา-

ค. จิกะ-

ง. ไมโคร-

ชื่อ.....นามสกุล.....เลขที่.....

กระดาษคำตอบวิชา ฟิสิกส์ 1 (ว31201)

ตอนที่ 1 (15 คะแนน)

[illegible]

ตอนที่ 2 ให้นักเรียนตอบคำถามจากโจทย์ที่กำหนดให้ (5 คะแนน)

1. คชาวดี เดินทางออกจากบ้านไปทางทิศเหนือ 36 เมตร จากนั้นเลี้ยวซ้ายแล้วเดินต่อไปอีก 48 เมตร จงหา

1.1 ระยะทางที่คาดว่าจะเดินได้เป็นเท่าใด.....เมตร

1.2 การกระจัดของคทาวิมเป็นเท่าใด.....เมตร

2. 2031.52 มีเลขนัยสำคัญกี่ตัว.....ได้แก่เลขใดบ้าง.....

3. จงเรียงลำดับของเลขนัยสำคัญต่อไปนี้จากที่มีตัวเลขนัยสำคัญน้อยสุด ไปมากที่สุด 071, 2.103, 701, 9×10^{-3}

4. นางยองซ็องจ็กรยานยนต์ด้วยความเร็ว 70 เมตรต่อวินาที เมื่อเวลาผ่านไป 10 วินาที ความเร็วของรถก็เปลี่ยนเป็น 50 เมตรต่อวินาที จงหาความเร่งของการซ็องจ็กรยานยนต์นี้เป็นเท่าใด

5. วัตถุตกจากหน้าผาสูง 100 เมตร เมื่อเวลาผ่านไป 10 วินาทีวัตถุก็ตกถึงพื้น จงหาว่าความเร็วขณะกระทบพื้นของวัตถุเป็นเท่าใด