



แบบทดสอบวัดผลกลางภาค ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565
รายวิชาฟิสิกส์เพิ่มเติม รหัสวิชา ว30204 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เวลา 60 นาที

โรงเรียนแท่นศิลาพิทยศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว (ข้อสอบแบบปรนัยจำนวน 40 ข้อ 20 คะแนน)

ผกรร.ที่ 1. อธิบายการเกิดเสียง การเคลื่อนที่ของเสียง
ความสัมพันธ์ระหว่างคลื่น การกระจัดของอนุภาคกับคลื่น
ความดัน ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราเร็วของเสียงในอากาศ
ที่ขึ้นกับอุณหภูมิในหน่วยองศาเซลเซียสสมบัติของคลื่นเสียง
ได้แก่การสะท้อน การหักเห การแทรกสอด การเลี้ยวเบน
รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

- พิจารณาข้อความต่อไปนี้ ข้อใดถูก
 - เสียงเกิดจากการสั่นสะเทือนของวัตถุ
 - เสียงเกิดจากการสั่นสะเทือนของตัวกลาง
 - เสียงเกิดจากการเคลื่อนที่ของตัวกลาง
 - เสียงเกิดจากการสั่นของอากาศ
- ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับเสียง
 - เสียงเป็นพลังงาน
 - หน่วยความถี่ของเสียงคือเดซิเบล
 - เสียงเดินทางผ่านสุญญากาศได้
 - เสียงเป็นสสาร
- องค์ประกอบในการได้ยินเสียงข้อใดถูกต้อง
 - ตัวกลาง
 - ระยะทาง
 - แหล่งกำเนิดเสียง
 - อวัยวะรับเสียง
 - 1, 2, 3
 - 1, 2, 4
 - 2, 3, 4
 - 1, 3, 4
- เสียงความถี่ 1,000 เฮิรตซ์และความยาวคลื่น 1.5 เมตรเคลื่อนที่ผ่านน้ำ อัตราเร็วเสียงในน้ำ มีค่าเท่าใด
 - 1,500 m/s
 - 1,300 m/s
 - 1,200 m/s
 - 1,000 m/s
- ถ้าอุณหภูมิของอากาศ 30 องศาเซลเซียส อัตราเร็วเสียงในอากาศมีค่าเท่าใด
 - 345 m/s
 - 347 m/s
 - 349 m/s
 - 350 m/s
- ถ้าอัตราเร็วเสียงในอากาศเท่ากับ 347.2 เมตรต่อวินาทีอุณหภูมิของอากาศขณะนั้นมีค่าเท่าใด
 - 25 องศาเซลเซียส
 - 27 องศาเซลเซียส
 - 29 องศาเซลเซียส
 - 30 องศาเซลเซียส

- ข้อใดเรียงลำดับอัตราเร็วเสียงในตัวกลางจากน้อยไปมาก
 - น้ำ เหล็ก ไม้ อากาศ
 - อากาศ น้ำ ไม้ เหล็ก
 - ไม้ เหล็ก อากาศ น้ำ
 - เหล็ก ไม้ น้ำ อากาศ
- ข้อใดต่อไปนี้ เป็นวัตถุประสงค์ของการบุผนังของโรงภาพยนตร์ด้วยวัสดุกลืนเสียง
 - ลดความถี่ของเสียง
 - ลดการหักเหของเสียง
 - ลดความดังของเสียง
 - ลดการสะท้อนของเสียง
- ในตัวกลางต่อไปนี้ ตัวกลางใดที่เสียงเคลื่อนที่ผ่านโดยมีอัตราเร็วมากที่สุด
 - เหล็ก
 - น้ำ
 - อากาศ
 - สุญญากาศ
- ปัจจัยในข้อใดไม่เกี่ยวข้องกับการได้ยินเสียง
 - ประสาทรับฟังเสียง
 - ตัวกลาง
 - คลื่นเสียง
 - การรับรู้

ผกรร.ที่ 2. อธิบายความเข้มเสียงระดับเสียงองค์ประกอบ
ของการได้ยิน คุณภาพเสียง และมลพิษทางเสียง
รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

- เราจะได้ยินเสียงอะไรเมื่อใด
 - เมื่อเราอยู่ในน้ำลึก
 - เมื่อเราอยู่บนยอดเขาสูง
 - เมื่อเราอยู่ในห้องที่ไม่มีอากาศเลย
 - เมื่อเราดำลงในน้ำลึก
- ตัวกลางที่คลื่นเสียงเคลื่อนที่ผ่าน 3 ชนิด คือ น้ำทะเล น้ำบริสุทธิ์ และปรอท ข้อใดเรียงลำดับความสามารถในการถ่ายทอดคลื่นเสียงจากดีที่่สุดไปแย่ที่่สุด
 - น้ำบริสุทธิ์ ปรอท น้ำทะเล
 - น้ำทะเล น้ำบริสุทธิ์ ปรอท
 - ปรอท น้ำทะเล น้ำบริสุทธิ์
 - น้ำทะเล ปรอท น้ำบริสุทธิ์
- ขณะนั่งอยู่ใต้ต้นไม้ จะสังเกตได้ว่าข้อใดทำให้เกิดเสียงได้
 - สายลมที่ปะทะร่างกายอย่างแผ่วเบา
 - สายลมที่พัดพาใบไม้ให้หล่นร่วงอย่างสงบ
 - สายลมที่ปะทะสายน้ำทำให้เกิดระลอกคลื่นในสระน้ำ
 - สายลมที่ปะทะกิ่งไม้จนไหวเอน

14. เสียงสะท้อนได้ดีกับวัตถุแบบใด

- ก. เรียบและแข็ง ข. นุ่มและยืดหยุ่น
ค. ขรุขระและยืดหยุ่น ง. มีรูพรุน

ผกรร.ที่3. ทดลองและอธิบายการเกิดการสั่นพ้องของอากาศ
ในท่อปลายเปิดหนึ่งด้าน รวมทั้งสังเกตและอธิบายการเกิดบีต
คลื่นนิ่ง ปรากฏการณ์ ดอปเพลอร์คลื่นกระแทกของเสียง

15. สิ่งใดต่อไปนี้มีผลต่อความเร็วเสียงในอากาศมากที่สุด

- ก. ความดันของเสียง ข. ความดันบรรยากาศ
ค. อุณหภูมิของอากาศ ง. ระดับความเข้มเสียง

16. เมื่อนักเรียนเดินผ่านห้องเรียนที่เปิดประตูอยู่ นักเรียน
ได้ยินเสียงเพื่อนคุยกันนักเรียน อธิบายได้ว่าปรากฏการณ์
เช่นนี้เป็นสมบัติข้อใดของเสียง

- ก. การแทรกสอด ข. การเลี้ยวเบน
ค. การสะท้อน ง. การหักเห

17. การใช้เรดาร์จับวัตถุบนท้องฟ้าที่ล่องลำน่านฟ้าของไทย
โดยใช้คลื่นเสียงอาศัยสมบัติของเสียงในข้อใด

- ก. การสะท้อน ข. การหักเห
ค. การเลี้ยวเบน ง. การแทรกสอด

18. ข้อใดผิด

- ก. วัตถุสั่นสะเทือนเป็นแหล่งกำเนิดเสียง
ข. เสียงเดินทางผ่านตัวกลางต่างชนิดได้ดีไม่เท่ากัน
ค. เมื่อเสียงเดินทางผ่านตัวกลางจะทำให้ตัวกลาง
เกิดการสั่นสะเทือน

ง. อัตราเร็วของเสียงในอากาศลดลงเมื่ออุณหภูมิ
ของอากาศเพิ่มขึ้น

19. อัตราเร็วของเสียงในอากาศนิ่งขึ้นอยู่กับข้อใด

- ก. ความถี่ของการสั่นของแหล่งกำเนิด
ข. อุณหภูมิของอากาศ
ค. ความเร็วของแหล่งกำเนิดเสียง
ง. ความเข้มของเสียง

20. เสียงก้องเกี่ยวข้องกับสมบัติด้านใดของเสียง

- ก. การสะท้อน ข. การหักเห
ค. การเลี้ยวเบน ง. การแทรกสอด

21. ปริมาณใดบ่งบอกพลังงานของเสียง

- ก. ความเข้มเสียง ข. ความถี่
ค. แอมพลิจูด ง. ความยาวคลื่นเสียง

22. ข้อใดต่อไปนี้เป็นวัตถุประสงค์ของการบุนนังของโรง
ภาพยนตร์ด้วยวัสดุกลืนเสียง

- ก. ลดความถี่ของเสียง
ข. ลดความดังของเสียง
ค. ลดการสะท้อนของเสียง
ง. ลดการหักเหของเสียง

23. ข้อใดถูกต้องเกี่ยวกับคลื่นเสียง

- ก. เป็นคลื่นตามขวาง เดินทางโดยอาศัยตัวกลาง
ข. เป็นคลื่นตามขวาง เดินทางโดยไม่อาศัยตัวกลาง
ค. เป็นคลื่นตามยาว เดินทางโดยอาศัยตัวกลาง
ง. เป็นคลื่นตามยาว เดินทางโดยไม่อาศัยตัวกลาง

24. ข้อใดกล่าวถูกต้อง

- ก. ความเร็วของเสียงในอากาศมีค่ามากกว่าน้ำ
ข. ถ้าเปิดวิทยุบนอวกาศ นักบินอวกาศจะสามารถ
ฟังเพลงได้
ค. เสียงเคลื่อนที่จากแก้วไปยังน้ำจะมีการหักเห
ง. ถูกทุกข้อ

25. ในการทดลองเพื่อสังเกตผลของสิ่งกีดขวางเมื่อคลื่น
เคลื่อนที่ผ่านเป็นการศึกษาตามสมบัติใดของคลื่นเสียง

- ก. การหักเห ข. การสะท้อน
ค. การแทรกสอด ง. การเลี้ยวเบน

26. จากการทดลองพบว่าอัตราความเร็วเสียงในบรรยากาศ
ที่อุณหภูมิ 20 และ 35 องศาเซลเซียส เป็น 343 และ 352
m/s ตามลำดับ ถ้าอุณหภูมิเป็น 0 องศาเซลเซียสอัตราเร็ว
เสียงจะเป็นเท่าไร

- ก. 331 m/s ข. 361 m/s
ค. 381 m/s ง. ข้อมูลไม่พอหาไม่ได้

27. ทำไมผู้ชายเสียงต่ำกว่าผู้หญิง

- ก. เพราะผู้ชายกล้ามเนื้อแข็งแรงกว่า
ข. เพราะผู้ชายมีกล่องเสียงใหญ่กว่า
ค. เพราะผู้ชายมีเส้นเสียงใหญ่กว่า
ง. เพราะผู้ชายมีมวลมากกว่า

28. คลื่นการขจัดและคลื่นความดันของเสียง มีเฟสต่างกันเท่าไร

- ก. 60 องศา ข. 90 องศา
ค. 180 องศา ง. 360 องศา

29. ถ้าอุณหภูมิของอากาศเปลี่ยนไป 10 องศาเซลเซียส
อัตราเร็วของเสียงเปลี่ยนไปเท่าไร

- ก. 0.6 m/s ข. 6 m/s
ค. 341 m/s ง. ไม่มีข้อถูก

30. วิธีการสื่อสารของมนุษย์อวกาศบนดวงจันทร์ ถ้าไม่ใช่
อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์จะต้องใช้วิธีใด

- ก. สัญญาณควัน
ข. ตีกลอง
ค. เคาะพื้น เอาหูแนบพื้น
ง. ถูกทุกข้อ

ผกรร.ที่4. ทดลอง และอธิบายการทำวัตถุที่เป็นกลางทางไฟฟ้าให้มีประจุไฟฟ้าโดยการขัดสีกันและการเหนี่ยวนำไฟฟ้าสถิต

31. ถ้าจับแท่งโลหะถูกกับผ้าขนสัตว์ ผลที่เกิดขึ้นคือข้อใด (ถือว่าคนเป็นตัวนำและยืนเท้าเปล่าบนพื้น)

- ก. จะเกิดประจุอิสระบนแท่งโลหะและผ้าขนสัตว์
- ข. จะเกิดประจุอิสระบนแท่งโลหะแต่จะไม่เกิดประจุอิสระบนผ้าขนสัตว์

ค. จะไม่มีประจุอิสระบนแท่งโลหะแต่จะเกิดประจุอิสระบนผ้าขนสัตว์

ง. จะไม่เกิดประจุอิสระทั้งบนแท่งโลหะและบนผ้าขนสัตว์

32. เหตุใดเมื่อนำแท่งแก้วไปถูกับผ้าสักหลาดแล้วแท่งแก้วจึงมีประจุไฟฟ้าสะสมเป็นบวก

- ก. เพราะแท่งแก้วเสียประจุลบให้แก่ผ้าสักหลาดฝ่ายเดียว
- ข. เพราะแท่งแก้วรับประจุบวกจากผ้าสักหลาด
- ค. เพราะแท่งแก้วรับประจุบวกจากสิ่งแวดล้อม
- ง. เพราะแท่งแก้วเสียประจุลบให้แก่ผ้าสักหลาดมากกว่าที่รับมา

33. สนามไฟฟ้าของตัวนำทรงกลมที่มีประจุ มีค่าตามข้อใด

- ก. มีค่าสม่ำเสมอ
- ข. มีค่าลดลงเมื่อระยะห่างเพิ่มขึ้น
- ค. มีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อระยะห่างเพิ่มขึ้น
- ง. ภายในตัวนำทรงกลมสนามไฟฟ้าเป็นบวก

ผกรร.ที่5. อธิบายและคำนวณแรงไฟฟ้าตามกฎของคูลอมบ์

34. ข้อใดกล่าวถึงแรงระหว่างประจุไฟฟ้าได้ถูกต้องที่สุด

- ก. ประจุชนิดเดียวกันจะทำให้เกิดแรงดูด
- ข. จำนวนประจุไฟฟ้ามากจะทำให้เกิดแรงระหว่างประจุน้อย

ค. แรงระหว่างประจุน้อยเมื่อระยะห่างระหว่างประจุมาก

ง. ชนิดของแรงไม่ขึ้นอยู่กับชนิดของประจุ

35. สนามรอบจุดประจุ จะมีค่ามากหรือน้อยขึ้นอยู่กับค่าใด

- ก. ชนิดของประจุทดสอบ
- ข. ระยะห่างจากจุดประจุ
- ค. ขนาดของประจุทดสอบ

ง. ชนิดของประจุที่ให้สนามไฟฟ้า

36. ฟาแลบเกิดจากอะไร

- ก. ประจุไฟฟ้าเคลื่อนที่ระหว่างก้อนเมฆกับก้อนเมฆ
- ข. ประจุเสียดสีกับอากาศประกายไฟ
- ค. ประจุไฟฟ้าเคลื่อนที่ระหว่างก้อนเมฆกับพื้นดิน

ง. ประจุเสียดสีกับอากาศเกิดเสียง

ผกรร.ที่6. อธิบายและคำนวณสนามไฟฟ้าและแรงไฟฟ้าที่กระทำกับอนุภาคที่มีประจุไฟฟ้าที่อยู่ในสนามไฟฟ้า รวมทั้งหาสนามไฟฟ้าลัพธ์เนื่องจากระบบจุดประจุโดยรวมกันแบบเวกเตอร์

37. อุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจสอบการมี หรือไม่มีประจุไฟฟ้าคือ

- ก. อิเล็กโทรมิเตอร์
- ข. อิเล็กโทรลักษ์
- ค. อิเล็กโทรสโคป
- ง. อิเล็กโทรไลต์

38. วัตถุที่สูญเสียอิเล็กตรอนให้แก่วัตถุอื่น วัตถุนั้นจะแสดงอำนาจไฟฟ้าตามข้อใด

- ก. อำนาจไฟฟ้าบวก
- ข. อำนาจไฟฟ้าลบ
- ค. สภาพเป็นกลาง
- ง. แสดงอำนาจทั้งบวกและลบสลับกัน

ผกรร.ที่7. อธิบายและคำนวณพลังงานศักย์ ไฟฟ้าและความต่างศักย์ระหว่างสองตำแหน่งใดๆ

39. อุปกรณ์ใดที่ใช้ป้องกันไฟฟ้ารั่ว

- ก. การต่อสายดิน
- ข. การต่อสายล่อฟ้า
- ค. เครื่องส่งสัญญาณ
- ง. สายฉนวน

40. การที่ประจุไฟฟ้า 1 คูลอมบ์เคลื่อนที่จากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง สิ้นพลังงานไป 1 จูล หมายถึงอะไร

- ก. ความต้านทานไฟฟ้า 1 โอห์ม
- ข. ความเร็วของประจุไฟฟ้า 1 โวลต์
- ค. ความต้านทานไฟฟ้า 1 โวลต์
- ง. ความต่างศักย์ไฟฟ้า 1 โวลต์