



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. จะเกิดประจุอิสระบนแท่งโลหะแต่จะไม่เกิด

ประจุอิสระบนผ้าขนสัตว์

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