



แบบฝึกหัด วิทยาศาสตร์ มัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1
หน่วยที่ 2 เรื่อง คลื่นและแสง
บทที่ 2 เรื่อง การสะท้อนและการหักเหของแสง ชุดที่ 2
จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน

บทที่ 2 แบบฝึกหัดเรื่อง การสะท้อนและการหักเหของแสง ชุดที่ 2

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียง 1 ตัวเลือก

1. ห้องประชุมหรือโรงภาพยนตร์ มักบุเพดานห้องด้วยกระดาษขนอ้อย ติดผ้า幔ที่ผนังห้อง และ ปูพรมที่พื้น ทั้งนี้เพื่อช่วยลดเสียงที่เกิดจากคุณสมบัติข้อใด

- ก. การสะท้อนของคลื่น
- ข. การหักเหของคลื่น
- ค. การแทรกสอดของคลื่น
- ง. การเลี้ยวเบนของคลื่น

2. ถ้าวัดระยะทางตั้งฉากกับผิวสะท้อน รังสีสะท้อนจะมีลักษณะอย่างไร

- ก. สะท้อนย้อนกลับทางเดิม
- ข. สะท้อนทำมุม 180 องศา
- ค. ไม่เกิดการสะท้อน
- ง. สะท้อนไปในทุกทิศทุกทาง

3. เมื่อนักเรียนเขียนตัวอักษรตัว b หน้ากระจกแนบราบ แล้วนักเรียนจะเห็นอักษรในกระจกออกมาตามข้อใด

- ก. b
- ข. p
- ค. d
- ง. q

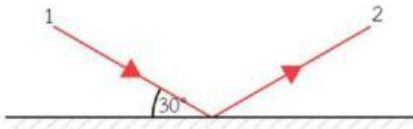
4. การสะท้อนของแสงแบบมีระเบียบจะเกิดขึ้นเมื่อใด

- ก. แสงตกกระทบบั้วตู่โปร่งใส ผิวเรียบ เป็นมัน
- ข. แสงตกกระทบบั้วตู่ทึบแสง ผิวเรียบ เป็นมัน
- ค. แสงตกกระทบบั้วตู่ทึบแสง ผิวไม่เรียบ เป็นมัน
- ง. แสงตกกระทบบั้วตู่โปร่งแสง ผิวไม่เรียบ เป็นมัน



แบบฝึกหัด วิทยาศาสตร์ มัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1
หน่วยที่ 2 เรื่อง คลื่นและแสง
บทที่ 2 เรื่อง การสะท้อนและการหักเหของแสง ชุดที่ 2
จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน

5. ใช้ภาพลำแสงตกกระทบบนวัสดุผิวเรียบดังภาพต่อไปนี้ หมายเลข 2 คือส่วนประกอบใด



- ก. รังสีตกกระทบบ
- ข. รังสีสะท้อน
- ค. เส้นปกติ
- ง. มุมสะท้อน

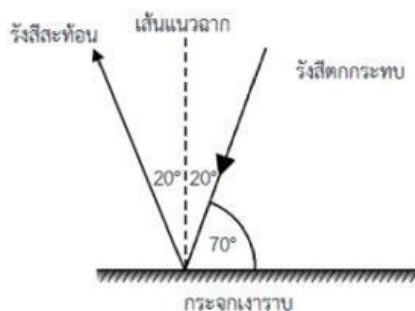
6. รู้กึนน้ำ เกิดจากปรากฏการณ์ใด

- ก. การสะท้อนของคลื่น
- ข. การหักเหคลื่น
- ค. การแทรกสอดคลื่น
- ง. การเลี้ยวเบนคลื่น

7. ถ้าแสงเดินทางจากตัวกลางที่มีความหนาแน่นมาก ไปยังตัวกลางที่มีความหนาแน่นน้อย ลำแสงประพฤติดังต่อไปนี้

- ก. เบนเข้าจากเส้นปกติ
- ข. เบนออกจากเส้นปกติ
- ค. ไม่เกิดการเบนจากเส้นปกติ
- ง. เกิดการคดโค้งจากเส้นปกติ

8. จากภาพมุมสะท้อนเท่ากับเท่าไร



- ก. 10 องศา
- ข. 20 องศา
- ค. 90 องศา
- ง. 180 องศา



แบบฝึกหัด วิทยาศาสตร์ มัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1
หน่วยที่ 2 เรื่อง คลื่นและแสง
บทที่ 2 เรื่อง การสะท้อนและการหักเหของแสง ชุดที่ 2
จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน

9. ถ้านำคลื่นตกกระทบทำมุม 30 องศา กับเส้นปกติ มุมสะท้อนจะมีค่าเท่าใด

- ก. 30 องศา
- ข. 45 องศา
- ค. 60 องศา
- ง. 90 องศา

10. พิจารณาข้อความต่อไปนี้

- (1) อัตราส่วนระหว่างค่าไซน์ของมุมตกกระทบกับค่าไซน์ของมุมหักเหมีค่าคงตัวเรียกว่ากฎของสเนลล์
- (2) ดรรชนีหักเหของตัวกลางต่างชนิดกันมีค่าเท่ากันเสมอ
- (3) ดรรชนีหักเหของตัวกลางจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับอัตราของแสงในตัวกลางนั้นๆ

ข้อความใดบ้างที่กล่าวถูกต้อง

- ก. (1) และ (2)
- ข. (2) และ (3)
- ค. (1) และ (3)
- ง. (1), (2) และ (3)

11. ข้อใดเป็นการนำหลักการหักเหของแสงมาประยุกต์ใช้

- ก. การทำแว่นสายตา
- ข. การส่งสัญญาณวิทยุ
- ค. การจับปลาในน้ำโดยใช้คลื่นโซน่า
- ง. ถูกทุกข้อ

12. สิ่งใดเกิดขึ้นเมื่อคลื่นเดินทางจากตัวกลางหนึ่ง ไปยังอีกตัวกลางหนึ่งที่มีคุณสมบัติแตกต่างกัน

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

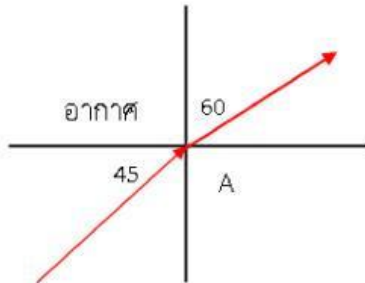
13. ข้อความใดกล่าวถูกต้อง

- ก. เมื่อคลื่นเคลื่อนที่เปลี่ยนตัวกลางความถี่เปลี่ยนแปลงเสมอ
- ข. อัตราของคลื่นในน้ำลึกย่อมน้อยกว่าอัตราเร็วของคลื่นในน้ำตื้น
- ค. การหักเหของคลื่นเกิดเมื่อทิศทางการเปลี่ยน
- ง. มุมวิกฤตเกิดได้เมื่อเคลื่อนที่จากน้ำตื้นไปน้ำลึก



แบบฝึกหัด วิทยาศาสตร์ มัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1
หน่วยที่ 2 เรื่อง คลื่นและแสง
บทที่ 2 เรื่อง การสะท้อนและการหักเหของแสง ชุดที่ 2
จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน

14. จากรูป ดัชนีหักเหของวัตถุ A มีค่าเท่าใด เมื่อดัชนีหักเหของอากาศมีค่าเท่ากับ 1



- ก. $\frac{\sqrt{2}}{2}$
- ข. $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- ค. $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$
- ง. $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$

15. ข้อใดหมายถึงมุมวิกฤต

- ก. มุมตกกระทบที่พอดีทำให้แสงสะท้อนกลับหมด
- ข. มุมตกกระทบที่พอดีทำให้มุมหักเหในตัวกลางที่สองมีค่า 90 องศา
- ค. มุมหักเหที่มีค่า 90 องศา
- ง. มุมหักเหที่พอดีทำให้มุมตกกระทบมีค่า 90 องศา

16. ในกรณีที่มุมตกกระทบโตมีขนาดมุมวิกฤติ จะทำให้แสงเกิดการสะท้อนกลับเข้ามาภายในตัวกลางทั้งหมดไม่มีการหักเหออกไปยังตัวกลางที่ 2 เรียกปรากฏการณ์นี้ว่า

- ก. การหักเหกลับหมด
- ข. การสะท้อนกลับหมด
- ค. มุมวิกฤติ
- ง. ไม่มีข้อถูก

17. มิราจ (Mirage) เกิดขึ้นได้อย่างไร

- ก. เกิดจากการหักเหของแสงเนื่องจากชั้นของอากาศที่แสงเดินทางผ่านมีอุณหภูมิเท่ากัน แล้วไม่เกิดการสะท้อนกลับหมด
- ข. เกิดจากการหักเหของแสงเนื่องจากชั้นของอากาศที่แสงเดินทางผ่านมีอุณหภูมิต่างกัน แล้วเกิดการสะท้อนกลับหมด
- ค. เกิดจากการหักเหของแสงเนื่องจากชั้นของอากาศที่แสงเดินทางผ่านมีอุณหภูมิเท่ากัน แล้วเกิดการสะท้อนกลับหมด
- ง. เกิดจากการหักเหของแสงเนื่องจากชั้นของอากาศที่แสงเดินทางผ่านมีอุณหภูมิต่างกัน แล้วไม่เกิดการสะท้อนกลับหมด



แบบฝึกหัด วิทยาศาสตร์ มัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1
หน่วยที่ 2 เรื่อง คลื่นและแสง
บทที่ 2 เรื่อง การสะท้อนและการหักเหของแสง ชุดที่ 2
จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน

18. เมื่อคลื่นผิวน้ำเคลื่อนที่จากบริเวณน้ำลึกเข้าสู่บริเวณน้ำตื้น โดยมีหน้าคลื่นขนานกับรอยต่อของน้ำลึกและน้ำตื้น ข้อความใดกล่าวถูกต้อง

- ก. ความถี่ลดลง
- ข. ความยาวคลื่นเปลี่ยนแปลง
- ค. อัตราเร็วคงที่
- ง. ทิศทางเปลี่ยนแปลง

19. ปรากฏการณ์ในข้อใดต่อไปนี้ต่างจากพวก

- ก. มิราจ
- ข. รุ้งกินน้ำ
- ค. ลีลาจริง ลีลาปรากฏ
- ง. การมองเห็นภาพ

20. คลื่นน้ำเคลื่อนที่จากบริเวณน้ำลึกไปยังบริเวณน้ำตื้น ถ้าความยาวคลื่นในเขตนน้ำลึกยาว 7.2 เมตร ความยาวคลื่นในเขตนน้ำตื้นยาว 2.4 เมตร ความเร็วคลื่นในเขตนน้ำลึกมีค่าเป็นกี่เท่าของความเร็วในเขตนน้ำตื้น

- ก. 1.0 เท่า
- ข. 1.5 เท่า
- ค. 2.0 เท่า
- ง. 3.0 เท่า

21. ในการทดลองโดยใช้ถาดคลื่นพบว่า ความเร็วของคลื่นในน้ำลึกเป็น 2 เท่าของความเร็วในน้ำตื้น ถ้าจะทำให้เกิดการสะท้อนกลับหมด คลื่นจะต้องมีมุมวิกฤตเท่าไร

- ก. 30°
- ข. 45°
- ค. 60°
- ง. 90°

22. ถ้าคลื่นน้ำเคลื่อนที่ผ่านจากเขตนน้ำลึกไปยังเขตนน้ำตื้นแล้วทำให้ความยาวคลื่นลดลงครึ่งหนึ่ง จงหาอัตราส่วนของอัตราเร็วของคลื่นในน้ำลึกกับอัตราเร็วของคลื่นในน้ำตื้น

- ก. 2 เท่า
- ข. 3 เท่า
- ค. 4 เท่า
- ง. 5 เท่า



แบบฝึกหัด วิทยาศาสตร์ มัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1
หน่วยที่ 2 เรื่อง คลื่นและแสง
บทที่ 2 เรื่อง การสะท้อนและการหักเหของแสง ชุดที่ 2
จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน

23. ถ้ามุมตกกระทบของแสงในตัวกลางชนิดหนึ่งเท่ากับมุมวิกฤต มุมหักเหของแสงอีกตัวกลางหนึ่งจะมีค่าเท่าใด

- ก. 0 องศา
- ข. 30 องศา
- ค. 60 องศา
- ง. 90 องศา

24. จากข้อ 23 ถ้ามุมตกกระทบของแสงในตัวกลางที่หนึ่งมีค่ามากกว่ามุมวิกฤต ผลที่เกิดขึ้นจะเป็นตามข้อใด

- ก. การหักเหโดยมุมหักเหมากกว่ามุมตกกระทบ
- ข. เกิดการหักเหโดยมุมหักเหน้อยกว่ามุมตกกระทบ
- ค. เกิดการสะท้อนกลับหมดโดยมุมตกกระทบเท่ากับมุมสะท้อน
- ง. เกิดการสะท้อนโดยมุมตกกระทบมากกว่ามุมสะท้อน

25. ถ้ามุมวิกฤตระหว่างตัวกลางสองชนิดที่แสงเดินทางผ่านเท่ากับ 30 องศา จงหาว่าเมื่อเราเปลี่ยนมุมตกกระทบระหว่างตัวกลางทั้งสองชนิดให้เท่ากับ 60 องศา ข้อใดกล่าวถูกต้อง

- ก. มุมหักเหเท่ากับ 60 องศา
- ข. มุมวิกฤตเท่ากับ 60 องศา
- ค. มุมสะท้อนเท่ากับ 60 องศา
- ง. มุมสะท้อนเท่ากับ 30 องศา

26. ในการทดลองโดยใช้ถาดคลื่น พบว่า ความเร็วของคลื่นน้ำลึกเป็น 2 เท่าของความเร็วในน้ำตื้นถ้าจะทำให้เกิดการสะท้อนกลับหมด คลื่นจะต้องตั้งต้นเคลื่อนที่จากบริเวณไหน และมีมุมวิกฤตเท่าไร

- ก. น้ำตื้น 30 องศา
- ข. น้ำลึก 30 องศา
- ค. น้ำตื้น 60 องศา
- ง. น้ำลึก 60 องศา

27. คลื่นน้ำเคลื่อนที่จากน้ำลึกเข้าสู่ตื้น ทำมุมตกกระทบ 30 องศา จะเกิดมุมหักเหเท่าใด ถ้าความยาวคลื่นในน้ำลึกวัดได้ 4 เซนติเมตร และความยาวคลื่นในน้ำตื้นวัดได้ 2 เซนติเมตร

- ก. 30 องศา
- ข. 45 องศา
- ค. 60 องศา
- ง. 90 องศา



แบบฝึกหัด วิทยาศาสตร์ มัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1
หน่วยที่ 2 เรื่อง คลื่นและแสง
บทที่ 2 เรื่อง การสะท้อนและการหักเหของแสง ชุดที่ 2
จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน

28. แผลงวันตัวหนึ่งบินอยู่ในอากาศเหนือผิวน้ำ 30 cm ปลาอยู่ในน้ำลึกจากผิวน้ำ 15 cm จะหาว่า หากแผลงวันมองลงไปตรง ๆ จะเห็นปลาอยู่ลึกจากผิวน้ำเท่าไร กำหนดให้น้ำมีดัชนีหักเห $3/4$

- ก. 20 cm
- ข. 15 cm
- ค. 10 cm
- ง. 5 cm

29. จากข้อ 28 ถ้าปลา มองแผลงวัน ปลาจะเห็นแผลงวันอยู่สูงจากเดิมหรือต่ำกว่าเดิมเท่าไร

- ก. สูงจากเดิม 22.5 cm
- ข. ต่ำกว่าเดิม 22.5 cm
- ค. สูงจากเดิม 7.5 cm
- ง. ต่ำกว่าเดิม 7.5 cm

30. ตัวหนังสืออยู่ก้นแก้ว ลึก 6.8 เซนติเมตร จากนั้นคนมองผ่านน้ำที่อยู่ในแก้วในแนวตั้ง จะเห็นตัวหนังสือเป็นอย่างไร โดยให้น้ำมีดัชนีหักเห 1.8

- ก. อยู่ตื้นกว่าเดิม 3 เซนติเมตร
- ข. อยู่ลึกกว่าเดิม 3 เซนติเมตร
- ค. อยู่ตื้นกว่าเดิม 8 เซนติเมตร
- ง. อยู่ลึกกว่าเดิม 8 เซนติเมตร