



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

บทที่ 2 แบบฝึกหัดเรื่อง การสะท้อนและการหักเหของแสง ชุดที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียง 1 ตัวเลือก

1. ถ้าแสงตกกระทบบนผิวของวัตถุขรุขระ ผลจะเป็นอย่างไร

- ก. มุมตกกระทบบนผิวมากกว่ามุมสะท้อน
- ข. มุมตกกระทบบนผิวเท่ากับมุมสะท้อน
- ค. มุมสะท้อนมากกว่ามุมตกกระทบบนผิว
- ง. รังสีตกกระทบบนผิวเท่ากับรังสีสะท้อน

2. แนวลำแสงที่พุ่งเข้าหากระจกเงาราบก่อนเกิดจากสะท้อนของแสง เรียกว่าอะไร

- ก. รังสีตกกระทบบนผิว
- ข. รังสีสะท้อน
- ค. เส้นปกติ
- ง. เส้นแนวฉาก

3. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับกฎการสะท้อนของแสง

- ก. รังสีตกกระทบบนผิวกับรังสีสะท้อนไม่ต้องอยู่ในระนาบเดียวกัน
- ข. รังสีตกกระทบบนผิวกับรังสีสะท้อนต้องอยู่ในระนาบเดียวกัน
- ค. รังสีตกกระทบบนผิวกับรังสีสะท้อนต้องอยู่คนละระนาบ
- ง. รังสีตกกระทบบนผิวกับรังสีสะท้อนและเส้นปกติต้องไม่อยู่ในระนาบเดียวกัน

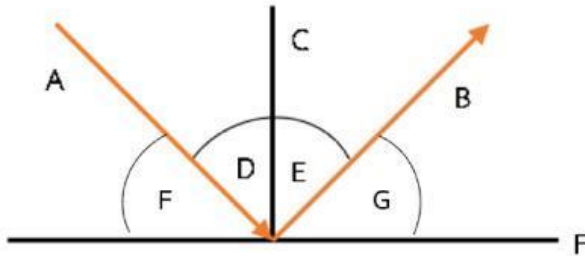
4. ข้อใดไม่ใช่การนำหลักการสะท้อนของแสงมาใช้

- ก. กล้องเรือดำน้ำ
- ข. กระจกติดข้างรถ
- ค. กล้องสลับลาย
- ง. การทำแว่นตา



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

ใช้รูปต่อไปนี้ตอบคำถามข้อ 5-7



5. A หมายถึงอะไร

- ก. รังสีตกกระทบ
- ข. รังสีสะท้อน
- ค. มุมตกกระทบ
- ง. มุมสะท้อน

6. D หมายถึงอะไร

- ก. รังสีตกกระทบ
- ข. รังสีสะท้อน
- ค. มุมตกกระทบ
- ง. มุมสะท้อน

7. ข้อใดกล่าวผิด

- ก. D มีค่าเท่ากับ E
- ข. E คือรังสีสะท้อน
- ค. C คือเส้นปกติ
- ง. F คือระนาบกระจก

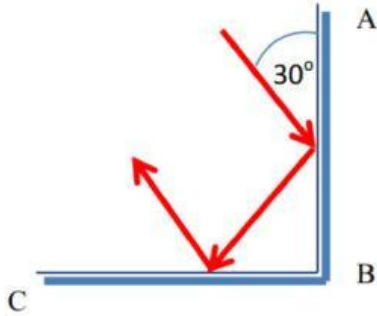
8. ห้องประชุมหรือโรงพยาบาลมักบุเพดานห้องด้วยกระดาษขุ่น ติดย่านที่ผนังห้อง และบุพรมที่พื้น ทั้งนี้เพื่อช่วยลดเสียงที่เกิดจากคุณสมบัติข้อใด

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



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

9. กระจกเงาราบวางตั้งฉากกันดังรูป ถ้าฉายรังสีแสงให้ตกกระทบบนกระจก AB โดยทำมุม 30 องศากับผิวกระจก รังสีแสงที่สะท้อนออกจากกระจก BC จะทำมุมกับผิวกระจก BC เท่าไร



- ก. 30 องศา
ข. 45 องศา
ค. 53 องศา
ง. 60 องศา
10. การหักเหของคลื่นจะเกิดขึ้นได้เมื่อใด
- a) เมื่อตัวกลางที่คลื่นเคลื่อนที่ผ่านเปลี่ยนไป
b) เมื่อความเร็วของคลื่นเปลี่ยนไป
c) เมื่อความยาวคลื่นเปลี่ยนไป
d) เมื่อความถี่ของคลื่นเปลี่ยนไป
- ก. ข้อ a, b และ c
ข. ข้อ a, c และ d
ค. ข้อ b และ c
ง. ข้อ b และ d
11. ถ้าเราอยู่ใต้น้ำเมื่อมองเพื่อนบนฝั่งจะมีลักษณะอย่างไร
- ก. เห็นอยู่สูงกว่าตัวจริง
ข. เห็นอยู่ต่ำกว่าตัวจริง
ค. เห็นตัวโตกว่าตัวจริง
ง. เห็นเป็นภาพหัวกลับ



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

12. เรามองเห็นดินสอหักงอในแก้วที่มีน้ำ เราจะสรุปได้ว่าอย่างไร



- ก. น้ำมีความหนาแน่นมากกว่าอากาศ
- ข. น้ำมีความหนาแน่นน้อยกว่าอากาศ
- ค. แสงเดินทางเป็นเส้นตรง
- ง. ถูกทั้ง ก และ ค

13. ปรากฏการณ์ใด ไม่ได้ เกิดจากการหักเหแสง

- ก. มิราจ
- ข. ออโรรา
- ค. เรือกลับหัวกลางทะเล
- ง. สายรุ้ง

14. มุมวิกฤติ คืออะไร

- ก. มุมที่ทำให้เกิดการสะท้อนกลับหมด
- ข. มุมที่ทำให้มุมตกกระทบที่ค่า 90 องศา
- ค. มุมที่ทำให้มุมหักเหมีค่า 90 องศา
- ง. มุมที่ทำให้เกิดการหักเหเบนออกจากเส้นปกติ

15. การสะท้อนกลับหมดจะเกิดขึ้นเมื่อใด

- ก. มุมตกกระทบมีค่ามากกว่ามุมวิกฤติ
- ข. มุมหักเหมีค่ามากกว่ามุมวิกฤติ
- ค. มุมตกกระทบมีค่าน้อยกว่ามุมวิกฤติ
- ง. มุมหักเหมีค่าน้อยกว่ามุมวิกฤติ

16. คลื่นต้องเคลื่อนที่จากตัวกลางใดไปตัวกลางใดถึงจะสามารถเกิดมุมวิกฤติได้

- ก. อากาศ ไป น้ำ
- ข. เพชร ไป อากาศ
- ค. น้ำ ไป เพชร
- ง. แก้ว ไป เพชร



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

17. ข้อใด เรียงลำดับ เหตุการณ์ได้ถูกต้อง

- ก. การหักเห มุมวิกฤติ การสะท้อนกลับหมด
- ข. การหักเห การสะท้อนกลับหมด มุมวิกฤติ
- ค. มุมวิกฤติ การสะท้อนกลับหมด การหักเห
- ง. การสะท้อนกลับหมด การหักเห มุมวิกฤติ

18. ในการทดลองเรื่องการหักเหของคลื่นผิวน้ำเมื่อคลื่นผิวน้ำเคลื่อนที่จากบริเวณน้ำลึกลงไปในน้ำตื้น ความยาวของคลื่น λ ความเร็ว v และ f ของคลื่นผิวน้ำจะเปลี่ยนอย่างไร

- ก. λ มากขึ้น v มากขึ้น แต่ f คงที่
- ข. λ น้อยลง v น้อยลง แต่ f คงที่
- ค. λ น้อยลง v มากขึ้น แต่ f คงที่
- ง. λ มากขึ้น f น้อยลง แต่ v คงที่

19. เมื่อคลื่นเดินทางจากน้ำลึกสู่น้ำตื้น ข้อใดต่อไปนี้ถูก

- ก. อัตราเร็วคลื่นในน้ำลึกน้อยกว่าอัตราเร็วคลื่นในน้ำตื้น
- ข. ความยาวคลื่นในน้ำลึกมากกว่าความยาวคลื่นในน้ำตื้น
- ค. ความถี่คลื่นในน้ำลึกมากกว่าความถี่คลื่นในน้ำตื้น
- ง. ความถี่คลื่นในน้ำลึกน้อยกว่าความถี่คลื่นในน้ำตื้น

20. เมื่อคลื่นน้ำเคลื่อนที่จากน้ำลึกไปสู่น้ำตื้น โดยทำมุมตกกระทบเป็น θ

- ก. ความยาวคลื่นในน้ำลึกจะยาวกว่าในน้ำตื้น
- ข. ความถี่ของคลื่นในน้ำลึกจะน้อยกว่าในน้ำตื้น
- ค. ความเร็วของคลื่นในน้ำลึกจะน้อยกว่าในน้ำตื้น
- ง. มุมหักเหจะมีค่าน้อยกว่ามุม θ

21. คลื่นผิวน้ำเคลื่อนที่จากบริเวณน้ำลึกไปยังบริเวณน้ำตื้น โดยหน้าคลื่นตกกระทบขนานกับบริเวณรอยต่อ

- a) ความถี่ของคลื่น b) ความยาวคลื่นลดลง
- c) อัตราเร็วของคลื่น d) ทิศการเคลื่อนที่ของคลื่น

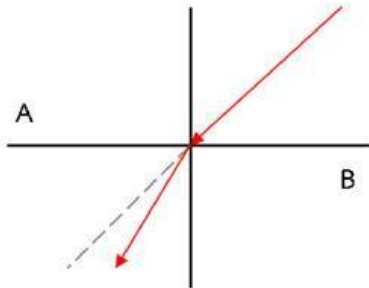
คลื่นในบริเวณทั้งสองมีค่าใดบ้างที่เท่ากัน

- ก. a และ b ข. b เท่านั้น ค. c และ d ง. a และ d



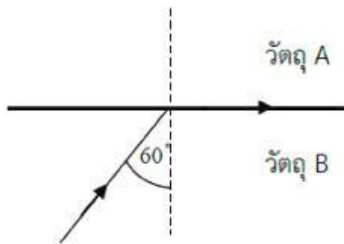
แบบฝึกหัด วิทยาศาสตร์ มัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1
หน่วยที่ 2 เรื่อง คลื่นและแสง
บทที่ 2 เรื่อง การสะท้อนและการหักเหของแสง ชุดที่ 1
จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน

22. จากรูป A และ B ควรจะเป็นตัวกลางชนิดใดตามลำดับ



- ก. อากาศ น้ำ
- ข. เพชร แท่งแก้ว
- ค. ปริซึม น้ำ
- ง. น้ำโคลน แอลกอฮอล์

ใช้รูปต่อไปนี้ตอบคำถามข้อ 23-24



23. จากภาพมุมวิกฤตมีค่าเท่าไร

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

24. จากรูป ดรรชนีหักเหของวัตถุ A มีค่าเท่าใด เมื่อดรรชนีหักเหของ B มีค่าเท่ากับ 2

- ก. 1.50
- ข. 1.73
- ค. 1.90
- ง. 2.00



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

25. คลื่นน้ำเคลื่อนที่จากน้ำตื้นเข้าสู่น้ำลึก ทำมุมตกกระทบ 30 องศา แล้วมุมหักเห 37 องศา ถ้าความยาวคลื่นในน้ำลึกวัดได้ 6 เซนติเมตร ในน้ำตื้นจะมีความยาวคลื่นกี่เซนติเมตร

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

26. มุมวิกฤติสำหรับสารโปร่งใสชนิดหนึ่งในอากาศ มีค่าเท่ากับ 45 องศา อัตราเร็วแสงในสารโปร่งใสนี้มีค่าเท่าไร

- ก. 1.2×10^6 m/s
- ข. 1.8×10^6 m/s
- ค. 2.1×10^8 m/s
- ง. 2.4×10^8 m/s

27. ปลาลึก 2 เมตร คนมองปลาในน้ำจะเห็นปลาลึกเท่าไร ให้ดัชนีหักเหของน้ำเป็น 1.5

- ก. 6.6 cm
- ข. 3.3 cm
- ค. 1.5 cm
- ง. 1.3 cm

28. ปลาเสื้อตัวหนึ่งอยู่ในน้ำกำลังมองแมลงปอที่อยู่ในอากาศในแนวตรงห่างจากผิวน้ำ 30 cm ปลาเสื้อจะมองเห็นแมลงปอห่างจากผิวน้ำตามข้อใด กำหนดให้ดัชนีหักเหของน้ำเท่ากับ 1.2

- ก. มากกว่าความเป็นจริง 6 cm
- ข. มากกว่าความเป็นจริง 10 cm
- ค. น้อยกว่าความเป็นจริง 6 cm
- ง. น้อยกว่าความเป็นจริง 10 cm



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

29. ชายคนหนึ่งมองปลาในน้ำตามแนวดิ่ง เห็นภาพของปลาสูงจากพื้น 10 เซนติเมตร และน้ำลึก 30 เซนติเมตร ตำแหน่งภาพที่เรามองเห็นอยู่ห่างจากผิวน้ำกี่เซนติเมตร กำหนดให้ดัชนีหักเหของน้ำเท่ากับ $\frac{4}{3}$ และดัชนีหักเหของอากาศเท่ากับ 1 ตำแหน่งภาพที่เรามองเห็นอยู่ห่างจากผิวน้ำเท่าใด

- ก. 10 เซนติเมตร
- ข. 15 เซนติเมตร
- ค. 20 เซนติเมตร
- ง. 30 เซนติเมตร

30. ตัวหนังสืออยู่ก้นแก้ว ลึก 4.8 เซนติเมตร จากนั้นคนมองผ่านน้ำที่อยู่ในแก้วในแนวดิ่ง จะเห็นตัวหนังสือเป็นอย่างไร โดยให้น้ำมีดัชนีหักเห 1.2

- ก. อยู่ตื้นกว่าเดิม 0.8 เซนติเมตร
- ข. อยู่ลึกกว่าเดิม 0.8 เซนติเมตร
- ค. อยู่ตื้นกว่าเดิม 3.6 เซนติเมตร
- ง. อยู่ลึกกว่าเดิม 3.6 เซนติเมตร



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