

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. ถ้าแสงตกกระทบผิวของวัตถุขรุขระ ผลจะเป็นอย่างไร

ก. มุมตกกระทบโตกว่ามุมสะท้อน

ข. มุมตกกระทบเท่ากับมุมสะท้อน

ค. มุมสะท้อนโตกว่ามุมตกกระทบ

ง. รังสีตกกระทบเท่ากับรังสีสะท้อน

2. แนวลำแสงที่พุ่งเข้าหากระจกเงาราบก่อนเกิดจากสะท้อนของแสง เรียกว่าอะไร

ก. รังสีตกกระทบ

ข. รังสีสะท้อน

ค. เส้นปกติ

ง. เส้นแนวฉาก

3. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับกฎการสะท้อนของแสง

ก. รังสีตกกระทบกับรังสีสะท้อนไม่ต้องอยู่ในระนาบเดียวกัน

ข. รังสีตกกระทบกับรังสีสะท้อนต้องอยู่ในระนาบเดียวกัน

ค. รังสีตกกระทบกับรังสีสะท้อนต้องอยู่คนละระนาบ

ง. รังสีตกกระทบรังสีสะท้อนและเส้นปกติต้องไม่อยู่ในระนาบเดียวกัน

4. ข้อใดไม่ใช่การนำหลักการสะท้อนของแสงมาใช้

ก. กล้องเรือดำน้ำ

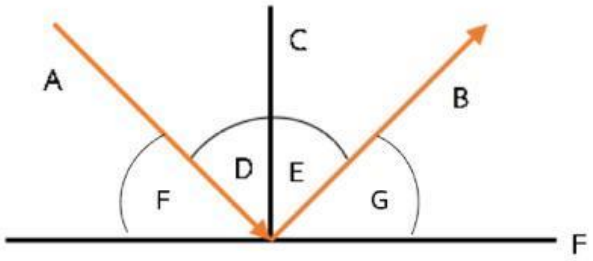
ข. กระจกติดข้างรถ

ค. กล้องสลับลาย

ง. การทำแว่นตา

LIVEWORKSHEETS

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. ห้องประชุมหรือโรงภาพยนตร์มักบุเพดานห้องด้วยกระดาษชานอ้อย ติดผ้าม่านที่ผนังห้อง และปูพรมที่พื้น ทั้งนี้เพื่อช่วยลดเสียงที่เกิดจากคุณสมบัติข้อใด

ก. การสะท้อนของคลื่น

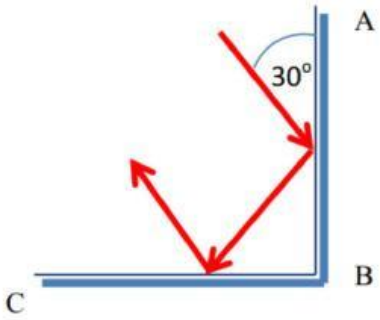
ข. การหักเหของคลื่น

ค. การแทรกสอดของคลื่น

ง. การเลี้ยวเบนของคลื่น

LIVEWORKSHEETS

9. กระจกเงาราบวางตั้งฉากกันดังรูป ถ้าฉายรังสีแสงให้ตกกระทบกระจก 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

LIVEWORKSHEETS

12. เรามองเห็นดินสอหักงอในแก้วที่มีน้ำ เราจะสรุปได้ว่าอย่างไร



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

13. ปรากฏการณ์ใด *ไม่ได้* เกิดจากการหักเหแสง

ก. มิราจ
ข. ออโรร่า
ค. เรือกลับหัวกลางทะเล
ง. สายรุ้ง

14. มุมวิกฤติ คืออะไร

ก. มุมที่ทำให้เกิดการสะท้อนกลับหมด
ข. มุมที่ทำให้มุมตกกระทบทีค่า 90 องศา
ค. มุมที่ทำให้มุมหักเหมีค่า 90 องศา
ง. มุมที่ทำให้เกิดการหักเหเบนออกจากเส้นปกติ

15. การสะท้อนกลับหมดจะเกิดขึ้นเมื่อใด

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

16. คลื่นต้องเคลื่อนที่จากตัวกลางใดไปตัวกลางใดถึงจะสามารถเกิดมุมวิกฤตได้

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

LIVEWORKSHEETS

17. ข้อใด เรียงลำดับ เหตุการณ์ได้ถูกต้อง

ก. การหักเห มุมวิกฤติ การสะท้อนกลับหมด

ข. การหักเห การสะท้อนกลับหมด มุมวิกฤติ

ค. มุมวิกฤติ การสะท้อนกลับหมด การหักเห

ง. การสะท้อนกลับหมด การหักเห มุมวิกฤติ

18. ในการทดลองเรื่องการหักเหของคลื่นผิวน้ำเมื่อคลื่นผิวน้ำเคลื่อนที่จากบริเวณน้ำลึกลงไปน้ำตื้น ความยาวของคลื่น λ ความเร็ว v และ f ของคลื่นผิวน้ำจะเปลี่ยนอย่างไร

ก. λ มากขึ้น v มากขึ้น แต่ f คงที่

ข. λ น้อยลง v น้อยลง แต่ f คงที่

ค. λน้อยลง v มากขึ้น แต่ f คงที่

ง. λ มากขึ้น f น้องลง แต่ v คงที่

19. เมื่อคลื่นเดินทางจากน้ำลึกสู่น้ำตื้น ข้อใดต่อไปนี้ถูก

ก. อัตราเร็วคลื่นในน้ำลึกน้อยกว่าอัตราเร็วคลื่นในน้ำตื้น

ข. ความยาวคลื่นในน้ำลึกมากกว่าความยาวคลื่นในน้ำตื้น

ค. ความถี่คลื่นในน้ำลึกมากกว่าความถี่คลื่นในน้ำตื้น

ง. ความถี่คลื่นในน้ำลึกน้อยกว่าความถี่คลื่นในน้ำตื้น

20. เมื่อคลื่นน้ำเคลื่อนที่จากน้ำลึกไปสู่น้ำตื้น โดยทำมุมตกกระทบเป็น Ø

ก. ความยาวคลื่นในน้ำลึกจะยาวกว่าในน้ำตื้น

ข. ความถี่ของคลื่นในน้ำลึกจะน้อยกว่าในน้ำตื้น

ค. ความเร็วของคลื่นในน้ำลึกจะน้อยกว่าในน้ำตื้น

ง. มุมหักเหจะมีค่าน้อยกว่ามุม Ø

21. คลื่นผิวน้ำเคลื่อนที่จากบริเวณน้ำลึกไปยังบริเวณน้ำตื้น โดยหน้าคลื่นตกกระทบขนานกับบริเวณรอยต่อ

a) ความถี่ของคลื่น **b) ความยาวคลื่นลดลง**

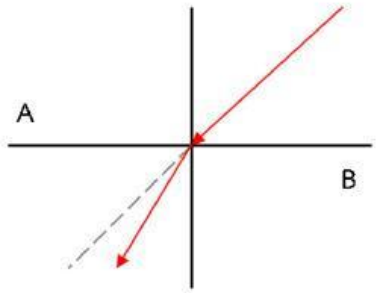
c) อัตราเร็วของคลื่น **d) ทิศการเคลื่อนที่ของคลื่น**

คลื่นในบริเวณทั้งสองมีค่าใดบ้างที่เท่ากัน

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

LIVEWORKSHEETS

22. จากรูป A และ B ควรจะเป็นตัวกลางชนิดใดตามลำดับ



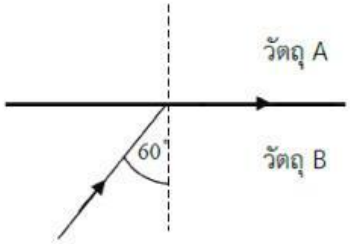
ก. อากาศ น้ำ

ข. เพชร แท่งแก้ว

ค. ปริซึม น้ำ

ง. น้ำโคลน แอลกอฮอล์

ใช้รูปต่อไปนี้ตอบคำถามข้อ 23-24



23. จากภาพมุมวิกฤตมีค่าเท่าไหร่

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

LIVEWORKSHEETS

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. ปลาเสือตัวหนึ่งอยู่ในน้ำกำลังมองแมลงปอที่อยู่ในอากาศในแนวตรงห่างจากผิวน้ำ 30 cm ปลาเสือจะมองเห็นแมลงปอห่างจากผิวน้ำตามข้อใด กำหนดให้ดัชนีหักเหของน้ำเท่ากับ 1.2

ก. มากกว่าความเป็นจริง 6 cm

ข. มากกว่าความเป็นจริง 10 cm

ค. น้อยกว่าความเป็นจริง 6 cm

ง. น้อยกว่าความเป็นจริง 10 cm

LIVEWORKSHEETS

29. ชายคนหนึ่งมองปลาในน้ำตามแนวดิ่ง เห็นภาพของปลาสูงจากพื้น 10 เซนติเมตร และน้ำลึก 30 เซนติเมตร ตำแหน่งภาพที่เขามองเห็นอยู่ห่างจากผิวน้ำกี่เซนติเมตร กำหนดให้ดัชนีหักเหของน้ำเท่ากับ 4/3 และดัชนีหักเหของอากาศเท่ากับ 1 ตำแหน่งภาพที่เขามองเห็นอยู่ห่างจากผิวน้ำเท่าใด

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

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS