



แบบฝึกหัด วิทยาศาสตร์ มัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1
หน่วยที่ 2 เรื่อง คลื่น
บทที่ 1 เรื่อง คลื่นกล ชุดที่ 3
จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน

บทที่ 1 แบบฝึกหัดเรื่อง คลื่นกล ชุดที่ 3

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียง 1 ตัวเลือก

1. ข้อใดถูกต้อง ในการเคลื่อนที่ของคลื่น

- a) คลื่นเป็นการถ่ายทอดพลังงานรูปแบบหนึ่ง
- b) คลื่นตามยาวและคลื่นตามขวาง มีทิศการสั่นของอนุภาคเหมือนกัน แต่ทิศของคลื่นเคลื่อนที่ต่างกัน
- c) คลื่นตามยาวและคลื่นตามขวาง มีทิศการสั่นของอนุภาคต่างกัน แต่ทิศของคลื่นเคลื่อนที่เหมือนกัน

- ก. a
- ข. a, b
- ค. a, c
- ง. ถูกทุกข้อ

2. การถ่ายโอนพลังงานของคลื่นกล อนุภาคตัวกลางจะเคลื่อนที่แบบใด

- ก. แบบเส้นตรง
- ข. แบบวิถีโค้ง
- ค. แบบวงกลม
- ง. แบบฮาร์มอนิกส์อย่างง่าย

3. เมื่อเกิดคลื่นในตัวกลางใด ๆ จะมีผลต่ออนุภาคของตัวกลางในลักษณะใด

- ก. อนุภาคของตัวกลางจะเคลื่อนที่ตามคลื่นไปด้วย
- ข. อนุภาคของตัวกลางจะนิ่งอยู่กับที่ ไม่มีการเคลื่อนที่
- ค. อนุภาคของตัวกลางจะแตกกระจายไปในทิศทางต่าง ๆ
- ง. อนุภาคของตัวกลางจะเคลื่อนที่ขึ้น-ลง หรือซ้าย-ขวา แต่ไม่เคลื่อนที่ตามคลื่นไปด้วย

4. คลื่นแบบใดไม่อาศัยตัวกลางในการเคลื่อนที่

- ก. คลื่นน้ำ
- ข. คลื่นแม่เหล็ก
- ค. คลื่นเส้นเชือก



แบบฝึกหัด วิทยาศาสตร์ มัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1
หน่วยที่ 2 เรื่อง คลื่น
บทที่ 1 เรื่อง คลื่นกล ชุดที่ 3
จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน

- ง. คลื่นสปริง
5. คลื่นใดต่อไปนี้เป็นคลื่นที่ต้องอาศัยตัวกลางในการเคลื่อนที่
- A. คลื่นแสง B. คลื่นเสียง C. คลื่นผิวน้ำ

คำตอบที่ถูกต้องคือ

- ก. A , B และ C
- ข. B และ C
- ค. A เท่านั้น
- ง. ผิดทุกข้อ

6. การสะบัดเส้นเชือก เป็นคลื่นชนิดใด

- a) คลื่นกล
- b) คลื่นตามยาว
- c) คลื่นตามขวาง

ข้อความใดถูกต้อง

- ก. a, b และ c
- ข. a, c
- ค. b, c
- ง. a, b

7. ข้อใดเป็นคลื่นตามขวางทั้งหมด

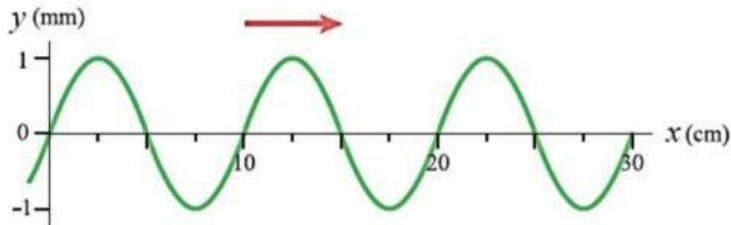
- ก. คลื่นน้ำ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า คลื่นเสียง
- ข. คลื่นในเส้นเชือก คลื่นแสง คลื่นน้ำ
- ค. คลื่นแสง คลื่นเสียง คลื่นจากการสั่นของสายกีต้า
- ง. คลื่นในเส้นเชือก คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

8. ข้อใดไม่ใช่ความหมายของความยาวคลื่น

- ก. สันคลื่นที่อยู่ติดกัน
- ข. ท้องคลื่นที่อยู่ติดกัน
- ค. ระยะทางที่คลื่นเคลื่อนที่ได้ใน 1 หน่วยเวลา
- ง. ระยะทางระหว่างส่วนที่ซ้ำกันของคลื่น



ใช้รูปต่อไปนี้ตอบคำถามข้อ 9-11



9. จากจุดเริ่มต้นจนถึงที่ระยะทาง 25 cm นับได้กี่ลูกคลื่น

- ก. 2.0 ลูก
- ข. 2.5 ลูก
- ค. 3.0 ลูก
- ง. 3.5 ลูก

10. หากคลื่นขบวนนี้มีคาบการเคลื่อนที่เป็น 4 วินาที จงหาความเร็วของคลื่นในหน่วยเมตรต่อวินาที

- ก. 25 m/s
- ข. 2.5 m/s
- ค. 0.25 m/s
- ง. 0.025 m/s

11. การกระจัดสูงสุดของคลื่นลูกนี้เป็นเท่าไร

- ก. 1 เซนติเมตร
- ข. 2 เซนติเมตร
- ค. 10 เซนติเมตร
- ง. 30 เซนติเมตร

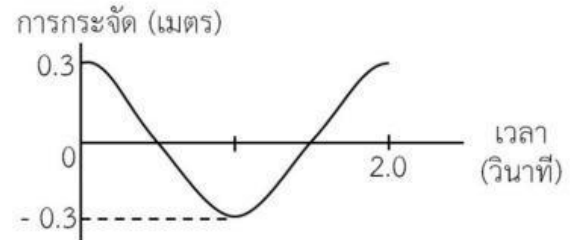
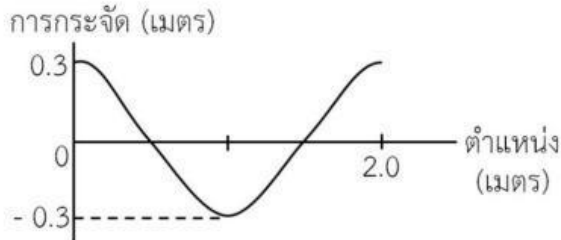
12. สถานีวิทยุแห่งหนึ่งปล่อยคลื่นวิทยุด้วยความถี่ 1600 เฮิรตซ์ คลื่นวิทยุมีอัตราเร็ว 3000 เมตรต่อวินาที ความยาวคลื่นของคลื่นวิทยุของสถานีนี้จะเป็นเท่าไร

- ก. 1.750 เมตร
- ข. 1.875 เมตร
- ค. 2.225 เมตร
- ง. 2.275 เมตร



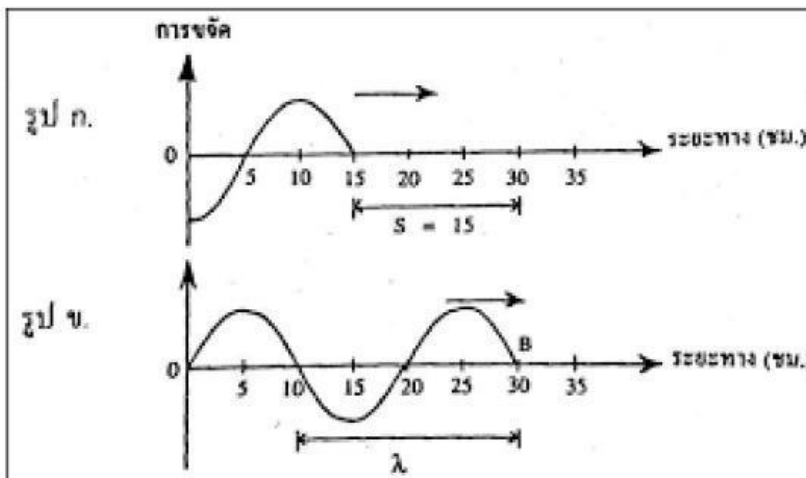
แบบฝึกหัด วิทยาศาสตร์ มัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1
หน่วยที่ 2 เรื่อง คลื่น
บทที่ 1 เรื่อง คลื่นกล ชุดที่ 3
จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน

13. คลื่นในเส้นเชือกเส้นหนึ่งเมื่อเขียนกราฟของการกระจัดกับตำแหน่งของเชือกและกราฟของการกระจัดกับเวลา เป็นดังรูปข้างต้น คลื่นในเส้นเชือกมีอัตราเร็วกี่เมตรต่อวินาที



- ก. 0.3 m/s
- ข. 0.6 m/s
- ค. 1.0 m/s
- ง. 4.0 m/s

14. คลื่นในเชือกเส้นยาว เมื่อเวลาหนึ่งเป็นดังที่เห็นในรูป ก หลังจากนั้น 0.5 วินาที เป็นดังที่เห็นในรูป ข ความถี่ของคลื่นเป็นกี่เฮิรตซ์ และความเร็วคลื่นเป็นกี่เซนติเมตรต่อวินาที



- ก. 3.0, 60
- ข. 2.5, 60
- ค. 2.0, 30
- ง. 1.5, 30



แบบฝึกหัด วิทยาศาสตร์ มัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1
หน่วยที่ 2 เรื่อง คลื่น
บทที่ 1 เรื่อง คลื่นกล ชุดที่ 3
จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน

15. คลื่นขบวนหนึ่งมีความถี่ 100 Hz มีความเร็ว 20 m/s ตำแหน่งที่มีเฟสตรงกันและอยู่ใกล้กันจะห่างกันเท่าไร

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

16. คลื่นผิวน้ำบริเวณชายฝั่ง วัดตำแหน่งสูงสุด และตำแหน่งต่ำสุดห่างกัน 1.50 m คลื่นผิวน้ำนี้มีแอมพลิจูดเท่าไร

- ก. 0.5 m
- ข. 0.75 m
- ค. 1 m
- ง. 1.50 m

17. แหล่งกำเนิดคลื่นให้คลื่นความถี่ 200 เฮิรตซ์ ความยาวคลื่น 12.5 ซม. ถ้าคลื่นชุดนี้เคลื่อนที่ ในระยะทาง 300 เมตร จะใช้เวลาเท่าไร

- ก. 8 วินาที
- ข. 10 วินาที
- ค. 12 วินาที
- ง. 14 วินาที

18. คลื่นในลวดสปริงมีคาบการสั่น 0.5 วินาที เคลื่อนที่ด้วยอัตราเร็ว 20 เซนติเมตรต่อวินาที จงหาความยาวคลื่นของคลื่นในลวดสปริงนี้

- ก. 0.1 m
- ข. 1 m
- ค. 10 m
- ง. 100 m



แบบฝึกหัด วิทยาศาสตร์ มัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1
หน่วยที่ 2 เรื่อง คลื่น
บทที่ 1 เรื่อง คลื่นกล ชุดที่ 3
จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน

19. แหล่งกำเนิดคลื่นหนึ่งสั่นด้วยความถี่ 1000 Hz ทำให้เกิดคลื่นที่มีความยาวคลื่น 10 cm หากคลื่นชุดนี้เคลื่อนที่เป็นระยะทาง 800 m จะใช้เวลาเท่าใด

- ก. 2 s
- ข. 4 s
- ค. 6 s
- ง. 8 s

20. การทดลองโดยใช้ถาดคลื่นที่มีน้ำลึกสม่ำเสมอ วัดระยะห่างระหว่างสันคลื่น 4 สัน ที่อยู่ติดกันได้ระยะทาง 30 เซนติเมตร ถ้าคลื่นผิวน้ำมีอัตราเร็ว 40 เซนติเมตรต่อวินาที จงหาความถี่ของคลื่น

- ก. 2 Hz
- ข. 4 Hz
- ค. 6 Hz
- ง. 8 Hz

21. คลื่นในทะเลซัดเข้าหาฝั่งด้วยอัตราเร็ว 3 เมตรต่อวินาที ถ้าระยะระหว่างสันคลื่นที่ติดกันเท่ากับ 6 เมตร ในเวลา 1 ชั่วโมง จะมีคลื่นกระทบฝั่งกี่ลูก

- ก. 900 ลูก
- ข. 1600 ลูก
- ค. 1800 ลูก
- ง. 2400 ลูก

22. แหล่งกำเนิดคลื่นให้ความถี่ 300 เฮิรตซ์ ความยาวคลื่น 0.25 เมตร คลื่นชุดนี้จะต้องใช้เวลากี่วินาทีจึงจะเคลื่อนที่ได้ระยะทาง 150 เมตร

- ก. 2 วินาที
- ข. 4 วินาที
- ค. 6 วินาที
- ง. 8 วินาที



แบบฝึกหัด วิทยาศาสตร์ มัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1

หน่วยที่ 2 เรื่อง คลื่น

บทที่ 1 เรื่อง คลื่นกล ชุดที่ 3

จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน

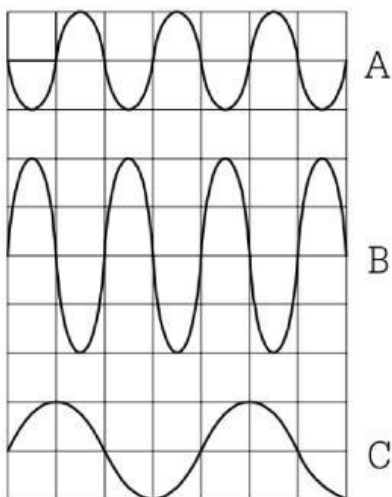
23. เอาปากกาจุ่มน้ำเป็นจังหวะ 60 ครั้ง ใน 2 นาที คลื่นลูกหนึ่งวิ่งจากปลายปากกาไปบนผิวน้ำถึงขอบภาชนะที่ห่างออกมา 50 cm ในเวลา 10 วินาที คลื่นลูกนี้มีความยาวคลื่นเท่าไร

- ก. 4 cm
- ข. 6 cm
- ค. 8 cm
- ง. 10 cm

24. เมื่อทำให้เกิดคลื่นตลหน้าตรงขึ้นในชุดถาดคลื่นโดยใช้คานก้ำเนิดคลื่นตรงกระทุมน้ำ 1 ครั้ง พบว่าคลื่นตลนี้เคลื่อนที่ไปถึงขอบถาดที่อยู่ห่างออกไป 40 เซนติเมตร ในเวลา 10 วินาที ต่อมาทำให้คานก้ำเนิดคลื่นกระทุมน้ำด้วยความถี่ 10 ครั้งต่อวินาทีอย่างสม่ำเสมอ จะพบว่าเวลาที่ยอดคลื่น 2 ยอดที่อยู่ใกล้กันที่สุดจะเคลื่อนที่มาถึงขอบถาดคลื่นห่างกันเป็นเวลากี่วินาที

- ก. 0.1 วินาที
- ข. 0.25 วินาที
- ค. 1.0 วินาที
- ง. 4.0 วินาที

25. คลื่น A, B และ C เคลื่อนที่ไปในเวลาเท่ากัน ดังรูป



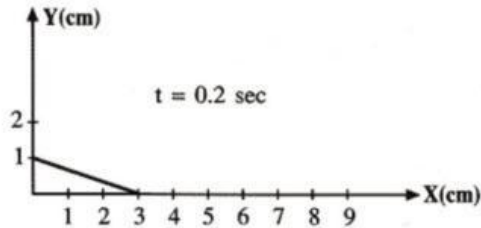
ขอเติมรูปใดถูกต้อง

- ก. A มีความเร็วมากกว่า C แต่มีพลังงานน้อยกว่า C
- ข. B มีความยาวคลื่นน้อยกว่า C แต่มีพลังงานมากกว่า C
- ค. B มีความยาวคลื่นน้อยกว่า C แต่มีความเร็วน้อยกว่า C
- ง. A มีความยาวคลื่นเท่ากับ B แต่มีพลังงานมากกว่า B

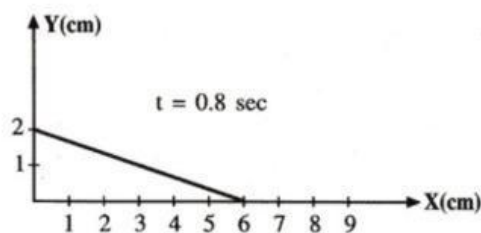


แบบฝึกหัด วิทยาศาสตร์ มัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1
หน่วยที่ 2 เรื่อง คลื่น
บทที่ 1 เรื่อง คลื่นกล ชุดที่ 3
จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน

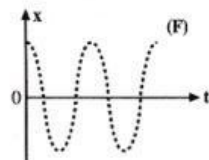
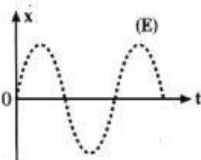
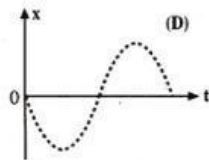
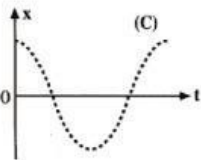
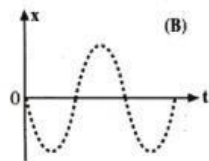
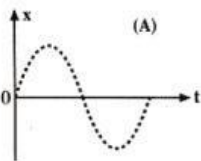
26. คลื่นรูปสามเหลี่ยมที่เวลา $t=0.2$ s เคลื่อนที่เป็นดังรูปต่อมา ที่เวลา $t=0.8$ s จงหาความเร็วคลื่น



- ก. 2.5 cm/s
- ข. 5.0 cm/s
- ค. 7.5 cm/s
- ง. 10.0 cm/s



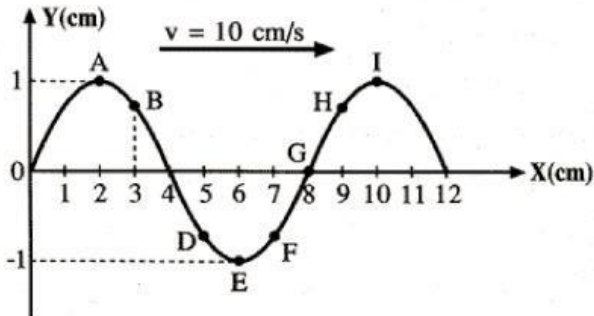
27. กราฟต่อไปนี้เป็นกราฟของคลื่นฟังก์ชันของเวลา จะมีกราฟคู่หนึ่งแสดงถึงคลื่นที่มีความยาวคลื่นเท่ากัน และต่างเฟสกัน 90 องศา กราฟคู่นั้นคือ



- ก. A และ D
- ข. B และ E
- ค. B และ F
- ง. A และ C



ใช้รูปต่อไปนี้ตอบคำถามข้อ 28-30



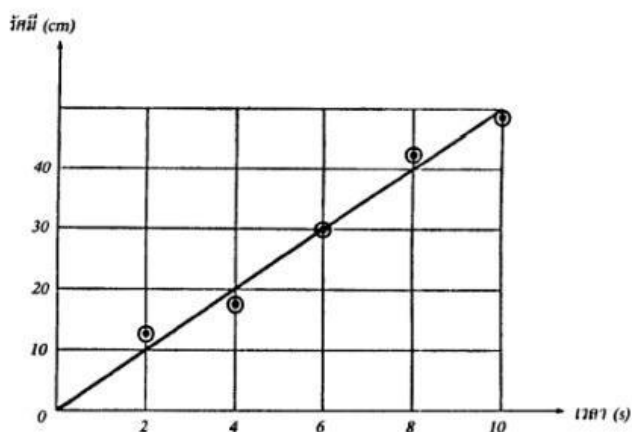
28. คลื่นนี้มีความยาวคลื่นเท่าไร

- ก. 4 cm ข. 6 cm ค. 8 cm ง. 12 cm

29. คลื่นนี้มีความถี่และคาบเท่าไร ตามลำดับ

- ก. 1.75 Hz และ 80 วินาที
ข. 1.75 Hz และ 0.8 วินาที
ค. 1.25 Hz และ 0.8 วินาที
ง. 1.25 Hz และ 80 วินาที

30. ในการสังเกตของนักเรียนกลุ่มหนึ่งพบว่าเมื่อทำให้เกิดคลื่นดลวงกลมในถาดคลื่น รัศมีของคลื่นดลวงกลมที่เวลาต่าง ๆ เป็นไปตามกราฟข้างล่าง ถ้าว่านักเรียนกลุ่มนี้ทำให้เกิดคลื่นต่อเนื่องขึ้นในถาดคลื่นนี้ด้วยความถี่ 10 เฮิรตซ์ ยอดคลื่น 2 ยอดที่อยู่ใกล้กันมากที่สุดจะอยู่ห่างกันกี่เซนติเมตร



- ก. 0.5 cm ข. 2 cm ค. 5 cm ง. 50 cm