แบบทดสอบปลายภาควิชาฟิสิกส์เพิ่มเติม รหัสวิชา 30203 ชั้น ม. 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564

ผกรร.ที่1. ทดลองและอธิบายการเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่ายของวัตถุติดปลายสปริงและลูกตุ้มอย่างง่าย รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

1.ข้อใดต่อไปนี้ไม่ได้ทำให้วัตถุมีการเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย

ก. แขวนลูกตุ้มด้วยเชือกในแนวดิ่ง ผลักลูกตุ้มให้แกว่งเป็นวงกลม โดยเส้นเชือกทำมุมคงตัวกับแนวดิ่ง

ข. แขวนลูกตุ้มด้วยเชือกในแนวดิ่ง ดึงลูกตุ้มออกมาจนเชือกทำมุมกับแนวดิ่งเล็กน้อยแล้วปล่อยมือ

ค. ผูกวัตถุกับปลายสปริงในแนวระดับ ตรึงอีกด้านของสปริงไว้ ดึงวัตถุให้สปริงยืดออกเล็กน้อย แล้วปล่อยมือ

ง. ผูกวัตถุกับปลายสปริงในแนวดิ่ง ตรึงอีกด้านของสปริงไว้ ดึงวัตถุให้สปริงยืดออกเล็กน้อย แล้วปล่อยมือ

2.ผูกวัตถุด้วยเชือกแล้วเหวี่ยงให้เคลื่อนที่เป็นวงกลมในแนวระนาบดิ่ง ขณะที่วัตถุเคลื่อนที่มาถึงตำแหน่งสูงสุดของวงกลม ดังแสดงในรูป แรงชนิดใดในข้อต่อไปนี้ ที่ทำหน้าที่เป็นแรงสู่ศูนย์กลาง

ก. แรงดึงเชือก

ข. น้ำหนักของวัตถุ

ค. แรงดึงเชือกบวกกับน้ำหนักของวัตถุ

ง.ที่ตำแหน่งนั้น แรงสู่ศูนย์กลางเป็นศูนย์

3. ข้อใดเป็นลักษณะของการเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย

ก. การเคลื่อนที่แบบเกลียวสว่าน

ข. การเคลื่อนที่แบบซ้ำรอยเดิมกลับไปกลับมา

ค. การเคลื่อนที่แบบซ้ำรอยเดิมเป็นรอบ

การเคลื่อนที่ในแนวดิ่ง

4. วัตถุที่สั่นแบบฮาร์มอนิกอย่างงง่ายจะต้องมีแรงกระทำต่อวัตถุอย่างไร

ก. แรงต้องมีทิศเข้าตำแหน่งสมดุลเสมอ

ข. แรงต้องมีทิศเข้าหาศูนย์กลางเสมอ

ค. แรงต้องตั้งฉากกับความเร็วเสมอ

ง. แรงต้องคงที่ทั้งขนาดและทิศทาง

ผกรร.ที่2. อธิบายความถี่ธรรมชาติของวัตถุและการเกิดการสั่นพ้อง

5. คลื่น คือข้อใด

ก. การทำให้ตัวกลางสั่น

ข. ผลของการรบกวนแหลงกำเนิด

ค. ลักษณะการเคลื่อนที่เป็นรูปกราฟ

ง. การเคลื่อนที่ที่มีความเร็วกับความเร่ง

6. ข้อใดกล่าวถูกต้องเมื่อเกิดคลื่นกล

ก. พลังงานถูกส่งผ่านไปพร้อมกับคลื่น

ข. คลื่นกลไม่สามารถเคลื่อนที่ได้ในอากาศและอวกาศ

ค. อนุภาคของตัวกลางไม่มีการเคลื่อนที่เลยขณะคลื่นเคลื่อนผ่าน

ง. การสั่นของอนุภาคตัวกลาง ณ ตำแหน่งต่างๆ มีทิศทางเดียวกับทิศการเคลื่อนที่ของคลื่นเสมอ

7. การเคลื่อนที่ของอนุภาคตัวกลางขณะคลื่นเคลื่อนที่ผ่านไปแล้วจะมีลักษณะตามข้อใด

ก. อนุภาคจะอยู่ตำแหน่งสมดุลเดิม

ข. อนุภาคจะสั่นกลับไปกลับมาซ้ำทางเดิมและเคลื่อนที่ตามคลื่นไป

ค. อนุภาคจะสั่นกลับไปกลับมาซ้ำทางเดิมแต่ไม่ได้เคลื่อนที่ตามคลื่นไป

ง. อนุภาคจะเคลื่อนที่เป็นวงกลมในแนวดิ่งโดยไม่ยอมถ่ายโอนพลังงานให้กับอนุภาคอื่นต่อไป

8. คลื่นแบบใดถ่ายโอนพลังงานโดยไม่ต้องผ่านตัวกลาง

ก. คลื่นน้ำ ข. คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

ค. คลื่นในเส้นเชือก ง. คลื่นในสปริง

9. คลื่นในข้อใดต่อไปนี้เป็นคลื่นประเภทเดียวกัน

ก. คลื่นเสียง คลื่นวิทยุ คลื่นไมโครเวฟ

ข. คลื่นเสียง คลื่นแสง คลื่นวิทยุ

ค. คลื่นแสง คลื่นน้ำ คลื่นแผ่นดินไหว

ง. คลื่นในสปริง คลื่นในเส้นเชือก คลื่นน้ำ

LIVEWORKSHEETS

10. ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้องเกี่ยวกับชนิดของคลื่น

ก. คลื่นกลถ่ายโอนพลังงานผ่านตัวกลางหรือไม่ผ่านตัวกลางก็ได้

ข. คลื่นกลทุกชนิดเป็นคลื่นตามขวาง

ค. คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าทุกชนิดเป็นคลื่นตามยาว

ง. คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าถ่ายโอนพลังงานโดยไม่ต้องผ่านตัวกลาง

ผกรร.ที่3. อธิบายปรากฏการณ์คลื่น ชนิดของคลื่น ส่วนประกอบของคลื่นการแผ่ของหน้าคลื่น ด้วยหลักการของฮอยเกนส์ และการรวมกัน ของคลื่นตามหลักการซ้อนทับ พร้อมทั้งคำนวณอัตราเร็ว ความถี่ และความยาวคลื่น

11. คลื่นตามยาวและคลื่นตามขวางแตกต่างกันอย่างไร

ก. ประเภทของแหล่งกำเนิดคลื่นต่างกัน

ข. ทิศทางการสั่นของตัวกลางต่างกัน

ค. ทิศทางการเคลื่อนที่ของคลื่นต่างกัน

ง. ประเภทของตัวกลางที่ใช้ในการเคลื่อนที่ต่างกัน

12. สิ่งใดที่บ่งชี้ความแตกต่างของคลื่นตามขวางและคลื่นตามยาว

ก. การกระจัดของอนุภาคหรือการสั่นของอนุภาคจะมีทิศทางต่างกัน

ข. ความยาวคลื่นของคลื่นตามขวางมากกว่าคลื่นตามยาว

ค. แอมพลิจูดของคลื่นตามยาวมากกว่าคลื่นตามขวาง

ง. ความถี่ของคลื่นตามขวางมากกว่าคลื่นตามยาว

13. คลื่นชนิดใดจัดเป็นคลื่นตามยาว

ก. การสั่นของสายกีตาร์

ข. คลื่นเสียงที่เกิดจากการสั่นของสายกีตาร์

ค. คลื่นแสงในน้ำ

ง. คลื่นน้ำในถาดคลื่น

14. ตัวกลางใดที่คลื่นกลเคลื่อนที่ผ่านไม่ได้

ก. แก๊ส ข. ของแข็ง

ค. ของเหลว ง. สุญญากาศ

15. สิ่งใดที่ ไม่ใช่ องค์ประกอบของคลื่นตามยาว

ก. คาบ ข. ความถี่

ค. ส่วนอัด ง. ความยาวคลื่น

16. อัตราเร็วของคลื่นคำนวณได้จากสิ่งใด

ก. ความยาว × คาบ

ข. ความถี่ × ความยาว

ค. ความถี่ × แอมพลิจูด

ง. ความยาว × แอมพลิจูด

ผกรร.ที่4. สังเกต และอธิบายการสะท้อน การหักเห การแทรกสอดและการเลี้ยวเบนของคลื่นผิวน้ำรวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

17. ปรากฏการณ์ที่คลื่นเปลี่ยนทิศการเคลื่อนที่กลับสู่ตัวกลางเดิม เมื่อคลื่นนั้นเคลื่อนที่ไปกระทบ สิ่งกีดขวางเรียกว่าอะไร

ก. การสะท้อน ข. การหักเห

ค. การแทรกสอด ง. การเลี้ยวเบน

18. ข้อใดอาศัยหลักการเลี้ยวเบนของคลื่น

ก. การที่ค้างคาวรู้ตำแหน่งของเหยื่อ

ข. การรับและส่งสัญญาณผ่านดาวเทียม

ค. การเห็นฟ้าแลบ แต่ไม่ได้ยินเสียงฟ้าร้อง

ง. การได้ยินเสียงจากอีกด้านหนึ่งของมุมอาคาร

19. คลื่นแบบใดไม่อาศัยตัวกลางในการเคลื่อนที่

ก. คลื่นน้ำ ข. คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

ค. คลื่นเส้นเชือก ง. คลื่นสปริง

20. ตัวกลางในข้อ ใดที่เสียงไม่สามารถเคลื่อนที่ผ่านได้

ก. น้ำทะเล

ข. สุญญากาศ

ค. กาแฟงคอนกรีต

ง. อากาศแปรปรวน

ผกรร.ที่5. ทดลองและอธิบายการแทรกสอดของแสงผ่านสลิตคู่และเกรตติง การเลี้ยวเบน และการแทรกสอดของแสงผ่านสลิตเดี่ยว รวมทั้งคำนวณปริมาณต่างๆที่เกี่ยวข้อง

21. เสียงกับแสง มีสมบัติต่างกันในเรื่องใด

ก. การสะท้อน ข. การหักเห

ค. การแทรกสอด ง. โพลาไรเซชั่น

LIVEWORKSHEETS

แบบทดสอบปลายภาควิชาฟิสิกส์เพิ่มเติม รหัสวิชา 30203 ชั้น ม. 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564

22. การมองเห็นปลาอยู่ลึกกว่าที่เป็นจริง เป็นสมบัติใดของแสง

ก. การสะท้อน ข. การหักเห

ค. การเลี้ยวเบน ง. การแทรกสอด

23. ภาพที่ได้จากกระจกเงาระนาบ มีลักษณะตามข้อใด

ก. หัวตั้ง ขนาดขยาย

ข. หัวตั้ง ขนาดเท่าวัตถุ

ค. หัวกลับ กลับขวาเป็นซ้าย

ง. หัวตั้ง กลับขวาเป็นซ้าย

24. เมื่อคลื่นเคลื่อนที่จากตัวกลางหนึ่งไปยังอีกตัวกลางหนึ่งแล้วทำให้เกิดการหักเห ปริมาณใดบ้างที่ไม่เปลี่ยนแปลง

ก. ความถี่

ข. อัตราเร็ว

ค. ความยาวคลื่น

ง. แอมพลิจูด

ผกรร.ที่6. ทดลอง และอธิบายการสะท้อนของแสงที่ผิววัตถุตามกฎการสะท้อน เขียนรังสีของแสงและ คำนวณตำแหน่งและขนาดภาพของวัตถุ เมื่อแสงตกกระทบกระจกเงาราบและกระจกเงาทรงกลมรวมทั้งอธิบายการนำความรู้เรื่องการสะท้อน ของแสงจากกระจกเงาราบ และกระจกเงาทรงกลมไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

25. ข้อใดเป็นประโยชน์ของแสงอาทิตย์ทางอ้อม

ก. ตากผ้า ข. อ่านหนังสือ

ค. ถนอมอาหาร ง. ผลิตกระแสไฟฟ้า

26. รังสีเหนือม่วงคือรังสีในข้อใด

ก. รังสีเอ็กซ์ ข. รังสีคอสมิก

ค. รังสีอินฟราเรด ง. รังสีอัลตราไวโอเลต

27. ตัวกลางชนิดใดที่แสงเดินทางผ่านไม่ได้

ก. กระจกเงา ข. กระจกฝ้า

ค. สุญญากาศ ง. น้ำประปา

28.กระจกในข้อใดสะท้อนแสงได้ดีที่สุด

ก. กระจกทาสีดำ

ข. กระจกทาสีแดง

ค. กระจกทาสีขาว

ง. กระจกทาสีเหลือง

ผกรร.ที่7. ทดลองและอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างดรรชนีหักเหมุมตกกระทบ และมุมหักเห รวมทั้งอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความลึกจริงและความลึกปรากฏ มุมวิกฤตและการสะท้อนกลับหมดของแสง และคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

29. การเดินทางของแสงผ่านตัวกลางโปร่งใสมากกว่าหนึ่งชนิดทำให้เกิดปรากฏการณ์ใด

ก. การเกิดเงา

ข. การเกิดรุ้งกินน้ำ

ค. การหักเหของแสง

ง. การสะท้อนของแสง

30. คลื่นแสงจัดเป็นคลื่นชนิดใด

ก. คลื่นกล ตามขวาง

ข. คลื่นกล ตามยาว

ค. คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ตามยาว

ง. คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ตามขวาง

31. ข้อใดถูกต้อง

ก.แสงเคลื่อนที่ด้วยความเร็ว $3x10^8$ กิโลเมตรต่อวินาที

ข.แสงเป็นพลังงานที่อยู่ในรูปของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

ค.แสงเดินทางโดยไม่จำเป็นต้องอาศัยตัวกลางในการเคลื่อนที่

ก. ข้อ ก และ ข ข. ข้อ ก และ ค

ค. ข้อ ข และ ค ง. ข้อ ก ข และ ค

32. เมื่อนักเรียนเดินผ่านสระน้ำแล้วสังเกตเห็นภาพต้นไม้ริมสระปรากฏอยู่บนพื้นน้ำได้ เป็นสมบัติของแสงข้อใด

ก. การสะท้อนกลับหมด

ข. การสะท้อนของแสง

ค. การหักเหของแสง

ง. การตกกระทบของแสง

ผกรร.ที่8. ทดลอง และเขียนรังสีของแสงเพื่อแสดงภาพที่เกิดจากเลนส์บาง หาตำแหน่ง ขนาด ชนิดของภาพและความสัมพันธ์ระหว่างระยะวัตถุ ระยะภาพและความยาวโฟกัส รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆที่เกี่ยวข้องและอธิบายการนำความรู้เรื่องการหักเหของแสงผ่านเลนส์บางไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

LIVEWORKSHEETS

33.ถ้าต้องการให้แสงรวมกันที่จุดโฟกัสแต่เป็นการรวมแสงกับอีกด้านจะต้องใช้อุปกรณ์ในข้อใด

ก. กระจกเว้า ข. เลนส์นูน

ค. เลนส์เว้า ง. กระจกนูน

34. คนสายตาสั้นต้องใช้แว่นที่ทำด้วย

ก. กระจกนูน

ข. กระจกเว้า

ค. เลนส์นูน

ง. เลนส์เว้า

ผกรร.ที่9. อธิบายปรากฏการณ์ธรรมชาติที่เกี่ยวกับแสง เช่น รุ้ง การทรงกลด มิราจ และการเห็นท้องฟ้าเป็นสีต่าง ๆในช่วงเวลาต่างกัน

35. แสงมีประโยชน์ต่อสิ่งมีชีวิตในการดำรงชีวิต ข้อใดมีประโยชน์น้อยที่สุด

ก. แสงทำให้เกิดรุ้ง

ข. แสงใช้ในกระบวนการสังเคราะห์อาหารของพืช

ค. ช่วยให้โลกมีอุณหภูมิเหมาะสมกับการดำรงชีวิต

ง. ช่วยให้นักดาราศาสตร์สังเกตลักษณะของดาวฤกษ์ได้ใน

36. เวลา 15.00 น. หลังฝนตกจะเกิดรุ้งกินน้ำทางทิศใด

ก. ทิศใต้ ข. ทิศเหนือ

ค. ทิศตะวันออก ง. ทิศตะวันตก

37. ข้อใดเกี่ยวข้องกับการหักเหของแสง

ก. รุ้งกินน้ำ

ข. ส่องกระจกเงา

ค. ทันตแพทย์ใช้เครื่องกระจกตรวจฟัน

ง. ติดกระจกโค้งนูนบริเวณสามแยก

38. การสะท้อนกลับหมดจะสามารถเกิดขึ้นเมื่อแสงเดินทางตามข้อใด

ก. จากน้ำไปแก้ว

ข. จากแก้วไปน้ำ

ค. จากอากาศไปน้ำ

ง. จากอากาศไปแก้ว

ผกรร.ที่10. สังเกต และอธิบายการมองเห็นแสงสี สีของวัตถุ การผสมสารสี และการผสมแสงสี รวมทั้งอธิบายสาเหตุของการบอดสี

39. ถ้าตาของเรามองดูแสงสีน้ำเงินเป็นเวลานาน ๆ แล้เปลี่ยนมาดูแสงสีขาวทันที ตาจะมองเห็นเป็นแสงสีใด

ก. สีเหลือง ข. สีเขียว

ค. สีน้ำเงิน ง. สีขาว

40. สารสีปฐมภูมิ ได้แก่ สารสีเหลือง สีแดงม่วง และสีน้ำเงินเขียว ถ้าเรานำสารสีปฐมภูมิทั้งสามสีในอัตราส่วนต่าง ๆ ผสมกัน เราจะไม่สามารถผสมสีให้เกิดสีในข้อใดต่อไปนี้

ก. ดำ ข. ขาว

ค. เขียว ง. น้ำเงิน

LIVEWORKSHEETS