

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่

คู่มือเตรียมสอบ

วิชาฟิสิกส์

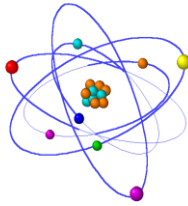
เล่ม ๔

๕



ราคา
๑๙๙
บาท

เรียบเรียงโดย : ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุชาติ สุภาพ
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี



คู่มือเตรียมสอบ

วิชาฟิสิกส์ เล่ม 4 ชั้นม.5

ผศ.สุชาติ สุภาพ

พิมพ์และจัดจำหน่ายโดย

สุชาติ สุภาพ

133/471 หมู่ 2 (ติดกับ สนง. ที่ดินบางบัวทอง) ต.พิมลราช อ.บางบัวทอง
จ.นนทบุรี 11110

E - mail suchart11111@hotmail.com

พิมพ์ที่ หจก. SPS 1999 ม.เพชรอนันต์ เขตคันนาขาว กรุงเทพฯ ๑ 10230

คำนำ

คู่มือเตรียมสอบวิชาฟิสิกส์ เล่ม 4 ชั้น ม.5 เล่มนี้ เรียบเรียงขึ้นตรงตามหลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2560 ของสสวท. เพื่อใช้เป็นคู่มือสำหรับเตรียมสอบในชั้นเรียน หรือสอบเพื่อการศึกษาระดับการศึกษาที่สูงขึ้น ราคาอาจจะแพงไปบ้างเนื่องจากเป็นการจัดทำแบบปริ้นท์ให้มีต้นทุนสูง หวังว่าผู้อ่านคงจะเข้าใจ และให้การสนับสนุน หรือถ้าท่านสนใจหนังสือในรูปแบบ E-BOOK ก็มีจำหน่ายที่เว็บไซต์ ร้านนาจอินทร์ , MEB , อักปี , ซีเอ็ด , hytexts และศูนย์หนังสือฯ

หนังสือนี้สำเร็จได้ด้วยความช่วยเหลือจาก ผศ.วัฒนา เตชะ ม.ราชภัฏสงขลา โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผศ.จรัส บุณยธรรมา ครูวิทยาศาสตร์ดีเด่นระดับอุดมศึกษา ที่ได้ให้คำแนะนำที่มีประโยชน์ รวมถึงผู้บริหารมหาวิทยาลัยฯ ทุกระดับชั้นที่สนับสนุนส่งเสริมการทำผลงานวิชาการและส่งเสริมการให้บริการทางวิชาการแก่ชุมชนและสังคม จึงขอขอบพระคุณทุกท่านมา ณ โอกาสนี้

สำหรับท่านที่สนใจหนังสือของกระผมแต่หาซื้อไม่ได้ สามารถสั่งซื้อได้ทางไลน์ หรือเฟสบุ๊คสุชาติ สุภาพ

สุชาติ สุภาพ

โทรศัพท์ 083-920-3825

สารบัญ

หน้า

บทที่ 12 คลื่นเสียง	4
12.1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับคลื่นเสียง	4
12.2 สมบัติของเสียง	8
12.3 ความถี่ธรรมชาติ การกำทอน และคลื่นนิ่งของเสียง	9
12.4 ความเข้ม และระดับความเข้มของเสียง	15
12.5 คุณภาพเสียง และความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเสียง	17
บทที่ 13 ไฟฟ้าสถิต	19
13.1 ประจุไฟฟ้า อนุภาคมไฟฟ้าและแรงไฟฟ้า	19
13.2 ตัวเก็บประจุไฟฟ้า ความจุไฟฟ้า	35
บทที่ 14 กระแสไฟฟ้าตรง	39
14.1 กระแสไฟฟ้า อนุกรมแม่เหล็กจากกระแสไฟฟ้า	39
14.2 ตัวต้านทาน และตัวนำไฟฟ้า	55
14.3 คัดขั้วไฟฟ้าและความต่างศักย์ไฟฟ้า	58
14.4 กฎของโอห์ม	61
14.5 กำลังไฟฟ้า และพลังงานไฟฟ้า	75
14.6 หม้อแปลงไฟฟ้า	83
14.7 การต่อตัวต้านทานไฟฟ้า	87
14.8 การต่อเซลล์ไฟฟ้า	102
14.9 เครื่องกำเนิดไฟฟ้า	109

บทที่ 12

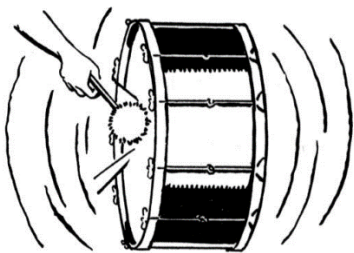
คลื่นเสียง

12.1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับคลื่นเสียง

1) เสียงเกิดจากอะไร

ตอบ เสียงเกิดจากการสั่นของแหล่งกำเนิดเสียง เช่น เสียงกีตาร์เกิดจากการสั่นของสายกีตาร์ เสียงของมนุษย์เกิดจากการสั่นของเส้นเสียงที่อยู่ในกล่องเสียงเป็นต้น

2) เสียงกลอง เสียงปี่เกิดจากอะไร



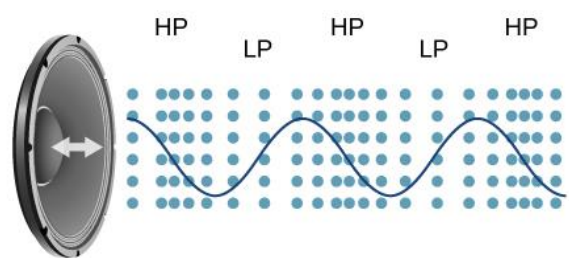
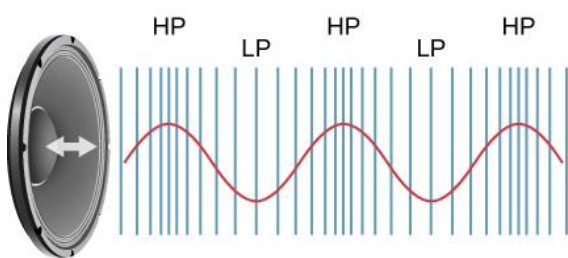
ตอบ เสียงกลองเกิดจากการสั่นของหนังกลอง

เสียงปี่เกิดจากการสั่นของอากาศในท่อปี่

3) คลื่นเสียงไม่สามารถเดินทางในสุญญากาศได้

ตอบ สุญญากาศ

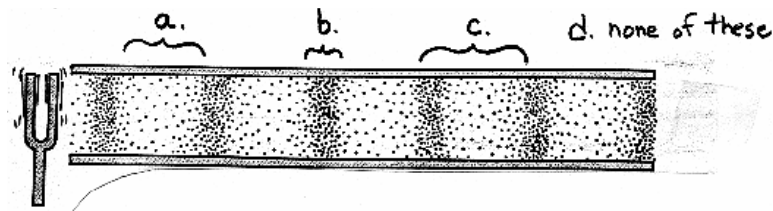
4) จากรูป ก) HP และ LP หมายถึงอะไร ข) กราฟการกระจัด - เวลา และกราฟความดัน - เวลา มีลักษณะอย่างไร



ตอบ ก) HP หมายถึง high pressure และ LP หมายถึง low pressure

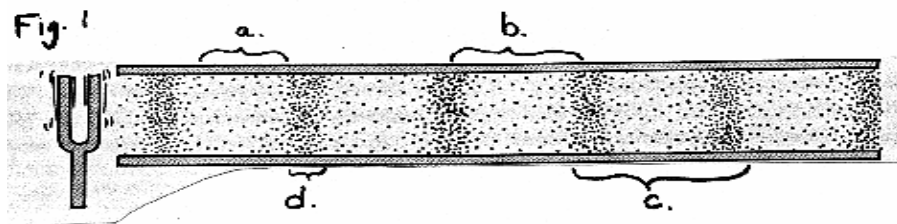
ข) กราฟการกระจัด - เวลา และกราฟความดัน - เวลา มีลักษณะตรงข้ามกัน

5) ช่วงใดคือส่วนอัด และส่วนขยาย



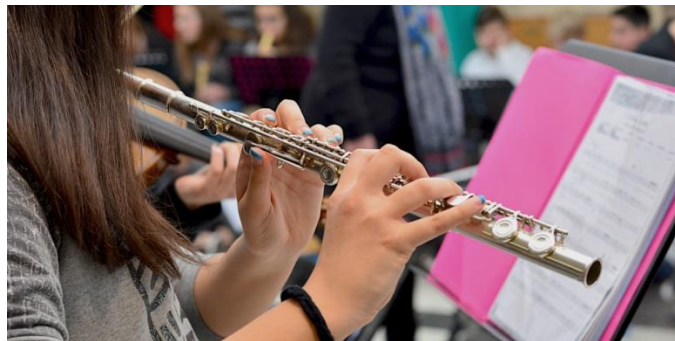
ตอบ ช่วง b คือส่วนอัด ช่วง a คือส่วนขยาย

6) ช่วงใดคือความยาวคลื่น



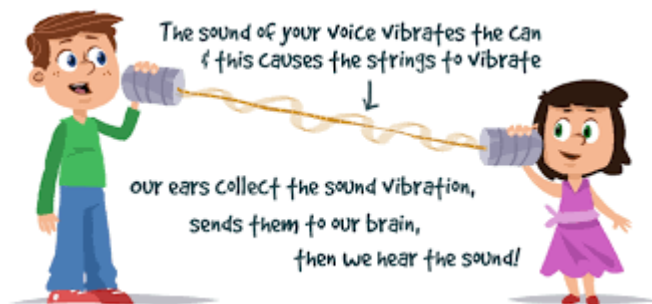
ตอบ ช่วง b คือส่วนอัด ช่วง a คือส่วนขยาย

7) เสียงปีเสียงขลุ่ย เกิดจากการสั่นสะเทือนของอะไร



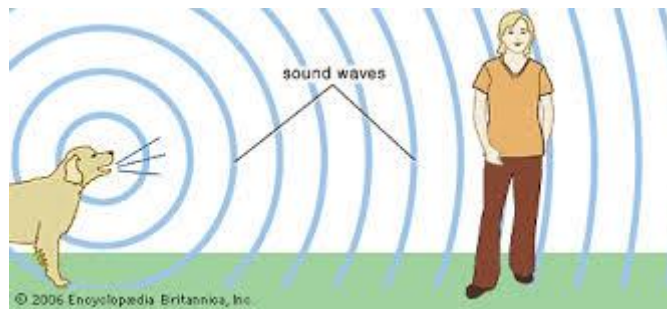
ตอบ เสียงปีเสียงขลุ่ย เกิดจากการสั่นของอากาศในท่อปีหรือขลุ่ย

8) รูปข้างล่างนี้ให้ความรู้เกี่ยวกับเสียงอย่างไร



ตอบ เสียงเดินทางในตัวกลางที่เป็นของแข็ง(เชือกหรือเอ็น)ได้

9) เสียงคืออะไร

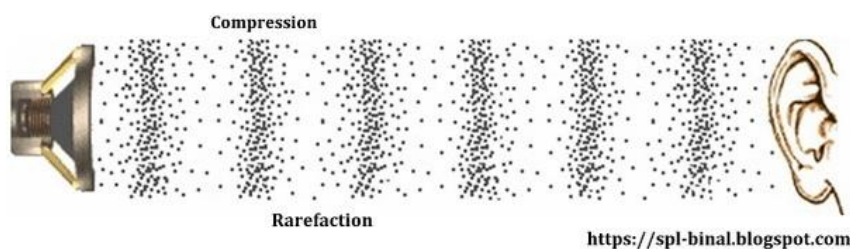


ตอบ เสียงคือพลังงานชนิดหนึ่งที่อยู่ในการสั่นของอนุภาค

10) เสียงเคลื่อนที่ผ่านจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง ในรูปของอะไร

ตอบ ในรูปการสั่นของอนุภาคตัวกลาง

11) คลื่นเสียงเป็นคลื่นชนิดใด



ตอบ คลื่นเสียงเป็นคลื่นตามยาว

12) คลื่นเสียงที่มีความถี่มากกว่า 20,000 เฮิรตซ์ เรียกว่าอะไร

ตอบ อัลตราซาวนด์

13) อัตราเร็วของเสียงในโลหะมีค่าประมาณเท่าไร

Speed of sound in various media at 25°C

State	Substance	Speed v (m/s)
solid	Aluminium	6420
	Nickel	6040
	Steel	5960
	Iron	5950
	Glass (crown)	5100
	Brass	4700
	Glass (flint)	3980

ตอบ ประมาณ 5000 เมตร/วินาที