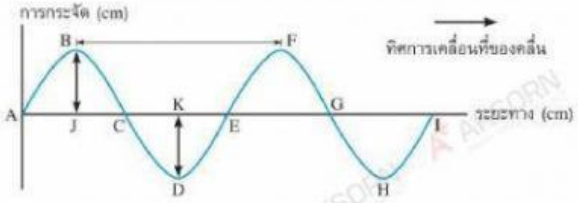
แบบฝึกหัด เรื่อง คลื่นกล

ชื่อ-สกุล..... ชั้น..... เลขที่.....

1. ให้ระบุส่วนประกอบของคลื่น



1) สันคลื่น คือ ตำแหน่ง ..... ท้องคลื่น คือ ตำแหน่ง .....

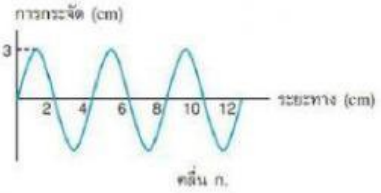
2) ระยะห่างระหว่างตำแหน่ง B และตำแหน่ง F เรียกว่า .....

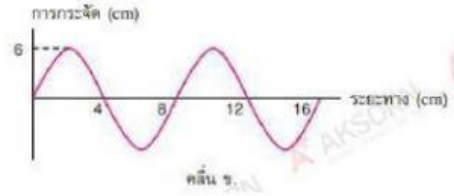
3) ระยะห่างระหว่างตำแหน่ง B และตำแหน่ง J เรียกว่า .....

4) ถ้าระยะห่างจากตำแหน่ง A ถึงตำแหน่ง C เท่ากับ 2 เซนติเมตร ความยาวคลื่นของคลื่นขบวนนี้จะเท่ากับ ..... เซนติเมตร

5) ถ้าระยะห่างจากตำแหน่ง K ถึงตำแหน่ง D เท่ากับ 1.5 เซนติเมตร แอมพลิจูดของคลื่นขบวนนี้จะเท่ากับ ..... เซนติเมตร

2. จากภาพ แสดงการเกิดคลื่น ก. และคลื่น ข. ที่เคลื่อนที่ไปในทิศทางเดียวกันในเวลา 10 วินาที





1) แอมพลิจูดของคลื่น ก. เท่ากับ .....แอมพลิจูดของคลื่น ข. เท่ากับ .....

2) ความยาวคลื่นของคลื่น ก. เท่ากับ .....ความยาวคลื่นของคลื่น ข. เท่ากับ .....

3) ในเวลา 10 วินาที คลื่น ก. เกิดคลื่นจำนวน .....ลูกคลื่น คลื่น ข. เกิดคลื่นจำนวน ..... ลูกคลื่น

4) ความถี่ของคลื่น ก. เท่ากับ .....ความถี่ของคลื่น ข. เท่ากับ .....

5) .....มีความถี่มากกว่า .....

6) คาบของคลื่น ก. เท่ากับ ..... คาบของคลื่น ข. เท่ากับ .....

7) อัตราเร็วของคลื่น ก. เท่ากับ .....อัตราเร็วของคลื่น ข. เท่ากับ .....

8) ..... ใช้เวลาในการเกิดคลื่น 1 ลูกคลื่น น้อยกว่า .....

9) เมื่อกำหนดระยะทางเท่ากัน .....จะเคลื่อนที่ถึงจุดหมายก่อน .....

10) อัตราเร็วของคลื่นแปรผันตรงกับปริมาณ .....

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

3. คำนวณหาผลลัพธ์จากโจทย์ที่กำหนดให้

1) คลื่นขบวนหนึ่งมีระยะห่างระหว่างสันคลื่น 4 เมตร เคลื่อนที่ด้วยความถี่ 30 เฮิรตซ์ จงหาอัตราเร็วของคลื่นขบวนนี้

วิธีทำ ระยะห่างระหว่างสันคลื่น เมตร แสดงว่า λ = m

จากสมการ $v = f\lambda$

= ( )( )

= m/s

ดังนั้น อัตราเร็วของคลื่นขบวนนี้เท่ากับ เมตรต่อวินาที

2) แหล่งกำเนิดคลื่นหนึ่งสั่นด้วยความถี่ 1,000 เฮิรตซ์ ทำให้เกิดคลื่นที่มีความยาวคลื่น 10 เซนติเมตร หากคลื่นชุดนี้เคลื่อนที่เป็นระยะทาง 800 เมตร จะใช้เวลาเท่าใด

วิธีทำ f = 1,000 Hz λ = 10 cm = 0.1 m และ s = 800 m

จากสมการ $v = f\lambda$

= ( )( )

= m/s

จากสมการ $v = \frac{s}{t}$

= $\frac{\quad}{t}$

t = s

ดังนั้น หากคลื่นชุดนี้เคลื่อนที่เป็นระยะทาง เมตร จะใช้เวลาเท่ากับ วินาที

3) เมื่อนำปากกาเคาะผิวน้ำเป็นจังหวะ 30 ครั้ง ในเวลา 2 นาที ทำให้เกิดคลื่นเคลื่อนที่จากปลายปากกาไปยังขอบภาชนะที่ห่างออกไป 50 เซนติเมตร โดยใช้เวลา 5 วินาที อยากทราบว่า ความยาวคลื่นมีค่าเท่าใด

วิธีทำ f = $\frac{\quad}{\quad}$ = Hz

จากสมการ $v = \frac{s}{t}$

= $\frac{\quad}{\quad}$ = cm/s

จากสมการ $\lambda = \frac{v}{f}$

= $\frac{\quad}{\quad}$

= cm

ดังนั้น ความยาวคลื่นมีค่าเท่ากับ เซนติเมตร

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

แบบฝึกหัด เรื่อง แม่เหล็กไฟฟ้า

ชื่อ-สกุล..... ชั้น..... เลขที่.....

1. **ระบุชนิดของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าจากสมบัติที่กำหนดให้**

สมบัติ	ชนิดของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า
1) เกิดจากการสลายตัวของสารกัมมันตรังสี มีอำนาจทะลุทะลวงสูง มีความถี่และพลังงานสูงที่สุด	
2) เป็นคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่สามารถมองเห็นได้ อาจเกิดจากดวงอาทิตย์หรือหลอดไฟ	
3) มีขนาดความยาวคลื่นมากที่สุด สามารถสะท้อนในบรรยากาศชั้นไอโอโนสเฟียร์ได	
4) สามารถเคลื่อนที่ทะลุบรรยากาศชั้นไอโอโนสเฟียร์ได้ และสะท้อนกับวัตถุที่เป็นโลหะได้ดี จึงนิยมใช้สำหรับระบุตำแหน่งของวัตถุ (เรดาร์)	
5) มีอำนาจทะลุทะลวงสูง สามารถทะลุผ่านเนื้อเยื่อที่มีความหนาแน่นน้อยได้ดี นิยมนำมาใช้ประโยชน์ทางการแพทย์	
6) แผ่ออกมาจากร่างกายของสิ่งมีชีวิต ทำให้สัตว์หลายชนิดสามารถล่าเหยื่อในเวลากลางคืนได้ โดยอาศัยประสาทสัมผัสรับคลื่นชนิดนี้ได้โดยเฉพาะ	
7) ใช้เป็นคลื่นพาหะสำหรับการสื่อสารและเป็นแหล่งกำเนิดความร้อน	
8) เมื่อนำไปผ่านปริซึมจะประกอบด้วยคลื่นแสง 7 สี ได้แก่ แสงสีม่วง แสงสีคราม แสงสีน้ำเงิน แสงสีเขียว แสงสีเหลือง แสงสีส้ม และแสงสีแดง	
9) มีแหล่งกำเนิดใหญ่ที่สุด คือ ดวงอาทิตย์ และถูกดูดกลืนโดยโอโซนในชั้นบรรยากาศ	
10) สามารถทำหน้าที่เป็นคลื่นพาหะนำสัญญาณไฟฟ้าในการส่งข่าวสารให้รวดเร็วมากขึ้น	

2. **เติมคำตอบลงในช่องว่าง**

1) รังสีเอกซ์ มีความถี่อยู่ในช่วง ..... เฮิรตซ์

2) แสงที่มองเห็นได้แต่ละสีเมื่อรวมกัน เรียกว่า .....

3) ..... มีสมบัติกระตุ้นให้ร่างกายสร้างวิตามินดี

4) รังสีแกมมา มีแหล่งกำเนิดมาจาก .....

5) ..... เรียกอีกชื่อว่า รังสีความร้อน เกิดจากวัตถุแผ่ความร้อน

6) คลื่นวิทยุ มีระบบส่งสัญญาณ ..... ระบบ ได้แก่.....

7) อุปกรณ์ตรวจสอบหาตำแหน่งวัตถุระยะไกล (radar) เป็นการใช้ประโยชน์จาก .....

8) ..... เป็นคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่มีความยาวคลื่นมากที่สุด และมีความถี่อยู่ในช่วง..... เฮิรตซ์

9) ..... และ .....เป็นคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่มีอำนาจทะลุทะลวงสูง และไม่เบี่ยงเบนในสนามแม่เหล็กและสนามไฟฟ้า

10) แสงที่มองเห็นได้ ประกอบด้วยคลื่นแสง ..... สี ได้แก่ .....

.....

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS