

تم تحميل هذا الملف من موقع ملفات الكويت التعليمية



[com.kwedufiles.www//:https](https://www.kwedufiles.com)

\*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

\* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف العاشر اضغط هنا

<https://kwedufiles.com/10>

\* للحصول على جميع أوراق الصف العاشر في مادة فيزياء وجميع الفصول, اضغط هنا

<https://kwedufiles.com/10physics>

\* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف العاشر في مادة فيزياء الخاصة بـ الفصل الأول اضغط هنا

<https://www.kwedufiles.com/10physics1>

\* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف العاشر اضغط هنا

<https://www.kwedufiles.com/grade10>

\* لتحميل جميع ملفات المدرس يوسف عزمي اضغط هنا

[bot\\_kwlinks/me.t//:https](https://t.me/bot_kwlinks)

للحصول على جميع روابط الصفوف على تلغرام وفيسبوك من قنوات وصفحات: اضغط هنا

الروابط التالية هي روابط الصف العاشر على مواقع التواصل الاجتماعي

مجموعة الفيسبوك

صفحة الفيسبوك

مجموعة التلغرام

بوت التلغرام

قناة التلغرام

رياضيات على التلغرام



وزارة التربية  
منطقة حولي التعليمية  
ثانوية فهد الدويري بنين  
قسم الفيزياء و الكيمياء

المادة الكيميائية

فيزياء

المصف الثاني عشر ( 10 )

أسم الطالب : .....

الصف : .....

إعداد

أ / يوسف بدر عزمي

مدير المدرسة

أ / معاذ التوره

الموجه الفني

أ / محمود الحمادي

رئيس القسم

أ / نبيل الدالي

## الموجات وانتقال الطاقة

### ما هي الموجة؟



أولاً:

باستخدام الأدوات التي أمامك، أجرِ النشاط التالي:

1. اِملأ الحوض بارتفاع 3 cm من الماء.

2. اِلمس سطح الماء بطرف القلم عدّة مرّات.

3. اُرسم الشكل الذي تراه على سطح الماء.



4. ما سبب ظهور هذا الشكل على سطح الماء؟

5. ما اسم الشكل الذي ظهر على سطح الماء؟

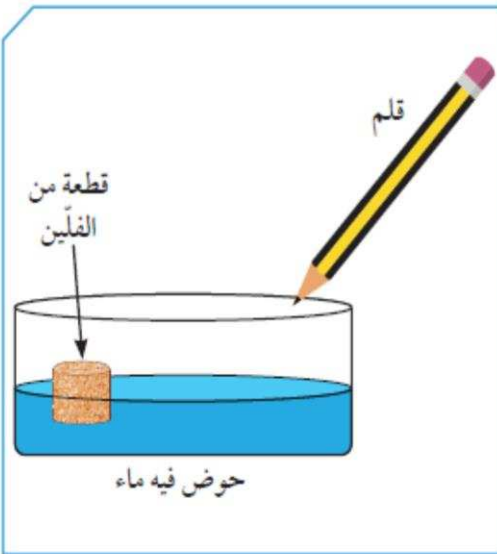
ثانياً:

أضِف قطعة من الفلين إلى الحوض.

1. اِلمس سطح الماء بواسطة القلم.

2. كرّر العملية أكثر من مرّة.

3. ماذا تلاحظ على حركة الفلين؟





تُقسَّم الموجات بحسب نوع الوسط الذي تنتقل فيه إلى:

وجه المقارنة	موجات ميكانيكية (مادية)	موجات كهرومغناطيسية (غير مادية)
التعريف	.....	.....
أمثلة	.....*	.....*
	.....*	.....*
	.....*	.....*

وهناك تقسيم آخر للموجات بحسب حركة جزيئات الوسط:  
أنواع الموجات من حيث حركة الجزيئات:

وجه المقارنة	اسم الموجة	تعريفها	الطول الموجي	كيفية انتشارها
<p>- القمم: هي الأجزاء الأكثر ارتفاعاً في الموجة. - القيعان: هي الأجزاء الأكثر انخفاضاً في الموجة.</p>				
<p>- التضاغطات: هي الأجزاء التي تكون فيها اللّفات متقاربة من بعضها. - التخلخلات: هي الأجزاء التي تكون فيها اللّفات متباعدة عن بعضها.</p>				

شكل (44)



نستخدم أجزاء الموجات المستعرضة والطولية في وصف الخصائص المميزة لها. وهي سعة الموجة، الطول الموجي، التردد وسرعة الموجة.

تحقق من فهمك



هناك مصطلحات أساسية لوصف الموجات بشكل صحيح، وهي:

الخصائص	الرمز	التعريف	وحدة القياس	العلاقات الرياضية
سعة الموجة	A	هي أقصى إزاحة يصل إليها الجسم المهتز بعيداً عن موضع سكونه.		-
الطول الموجي	$\lambda$	هو المسافة بين نقطتين متتاليتين متماثلتين في الحركة والإزاحة والاتجاه.		-
التردد	f	هو عدد الموجات الكاملة التي تحدث في خلال الثانية الواحدة.		
سرعة الموجة	v	هي حاصل ضرب التردد (f) بطول الموجة ( $\lambda$ ).		



## الصوت The sound

س : ماذا يحدث عندما تسقط شجرة على الأرض ؟



س : ماذا يحدث عندما يضطرب الهواء ؟

\* **الصوت** : هو الاضطراب الذي ينتقل خلال الوسط على شكل موجة طولية .

كيف ينشأ الصوت؟

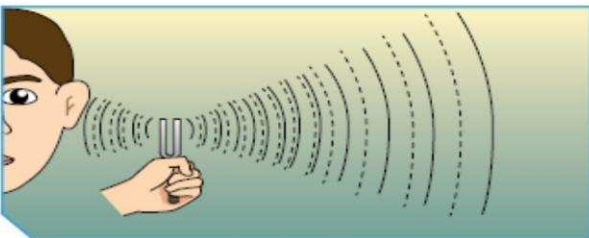


شوكة رنانة

مطرقة مطاطية

1. أطرق الشوكة الرنانة بالمطرقة المطاطية.
2. أمسك طرف الشوكة الرنانة بيدك وقربها إلى أذنك.

ملاحظاتي:





1. حاول أن تتحدّث بصوت عالٍ في صالة البدنية.

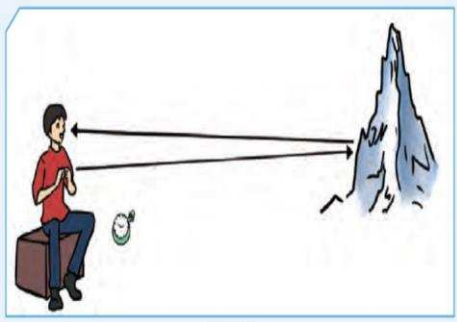
ملاحظاتي:

فسّر:

2. ما هي شروط حدوث الصدى؟



\* **انعكاس الصوت** : هو ارتداد الموجات الصوتية عندما تقابل سطحاً عاكساً .



س : ماذا يحدث للموجة الصوتية عند سقوطها على سطح فاصل ؟

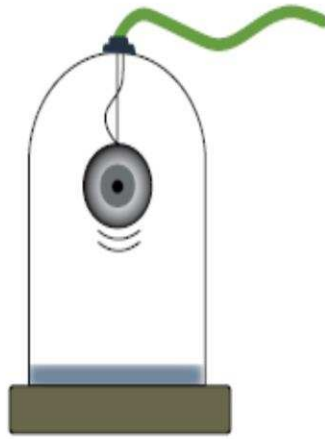
ج : تنقسم الطاقة الصوتية عند السطح الفاصل إلى ثلاثة أقسام :-

- يُعتبر الصدى أحد تطبيقات انعكاس الصوت .

\* **الصدى** : هو ظاهرة تكرار سماع الصوت الناشئ عن انعكاس الصوت الأصلي .

- أذن الإنسان لا تُميّز بين الصوت الأصلي و صده إلا بعد مرور .....

### السؤال الثالث:

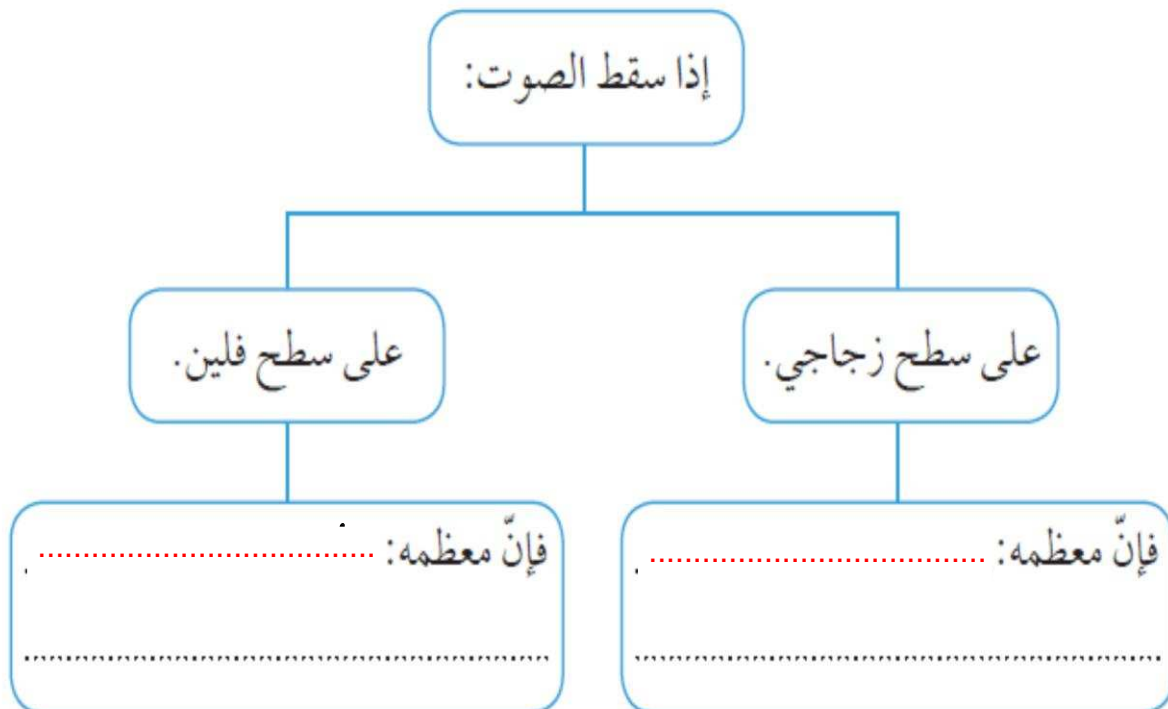


1. يمكننا مشاهدة حركة الجرس داخل ناقوس مفرغ من الهواء، ولا يمكننا سماع صوته. فسّر.

2. رتّب سرعة انتقال الصوت في الأوساط التالية تنازلياً: حديد، أكسجين، ماء.

### السؤال الرابع:

أكمل الفراغ بما هو مناسب في المخطط التالي:

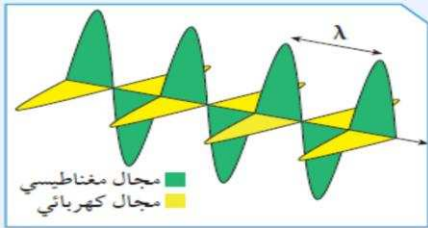


## الطيف الكهرومغناطيسي The electromagnetic spectrum

س : اذكر بعضا من فوائد الموجات الكهرومغناطيسية للإنسان ؟

س : ما الفرق بين موجات الصوت و موجات الضوء ؟

س : علل : نرى ضوء الشمس و القمر و النجوم البعيدة عبر الفضاء الذي لا تشغله المادة .



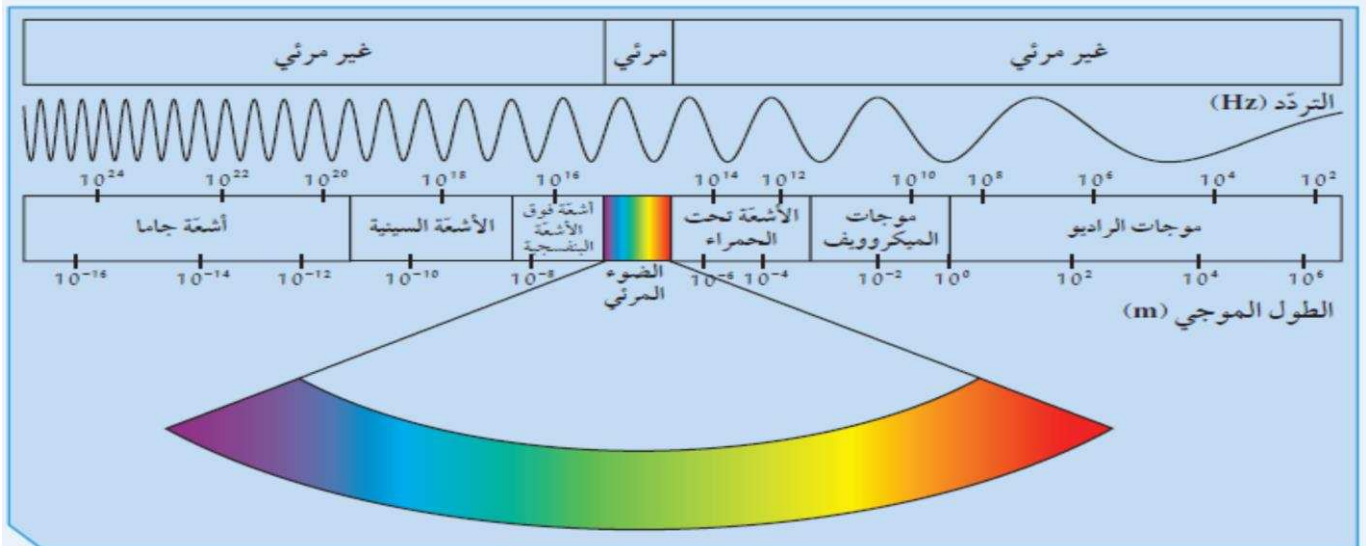
\* **الموجات الضوئية** :- هي موجات مستعرضة تنشأ من مجالين أحدهما كهربائي و الآخر مغناطيسي متعامدان على اتجاه انتشار الموجة .

- هي جزء من الطيف الكهرومغناطيسي .

\* **الطيف الكهرومغناطيسي** : هو سلسلة من الموجات الكهرومغناطيسية المختلفة في الطاقة و التردد و الطول الموجي .

- تنتقل الموجات الكهرومغناطيسية خلال الفراغ و خلال الأوساط المادية .

- تنتشر الموجات الكهرومغناطيسية في الفراغ بسرعة ثابتة تساوي  $3 \times 10^8$  م/ث



- يحتوي الطيف الكهرومغناطيسي على الموجات الكهرومغناطيسية مرتبة حسب أطوالها الموجية و تردداتها .

- **موجات الراديو** لها ترددات و طاقة منخفضة و لها أطوال موجية طويلة جدا .

- **أشعة جاما** لها ترددات و طاقة عالية و لها أطوال موجية قصيرة جدا .

\* **الطيف المرئي** : هو حزمة صغيرة من الموجات تُرى بالعين و تقع في منتصف الطيف الكهرومغناطيسي

- يحتوي الطيف المرئي على ألوان الطيف السبعة (أحمر/برتقالي/أصفر/أخضر/أزرق/نيلي/بنفسجي).

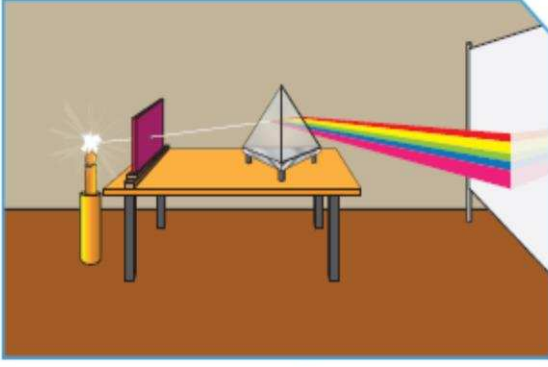
- كل لون في الطيف المرئي له تردد و طول موجي مختلف .

- اللون البنفسجي له أعلى تردد و طاقة و له أقصر طول موجي

- اللون الأحمر له أقل تردد و طاقة و له أطول طول موجي

- اتحاد ألوان الطيف مع بعضها يعطي الضوء الأبيض مثل ضوء الشمس .

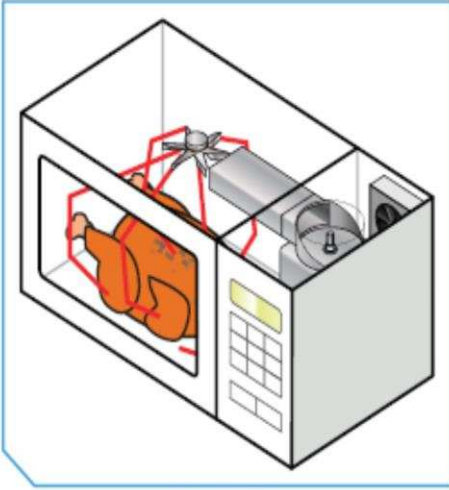
## خصائص الطيف الكهرومغناطيسي



أولاً: سلط ضوء مصباح على منشور زجاجي خلال ثقب صغير، ثم أجب عما يلي:

1. ماذا يحدث للضوء عند سقوطه على المنشور الزجاجي؟

2. ما هي الألوان التي تراها؟

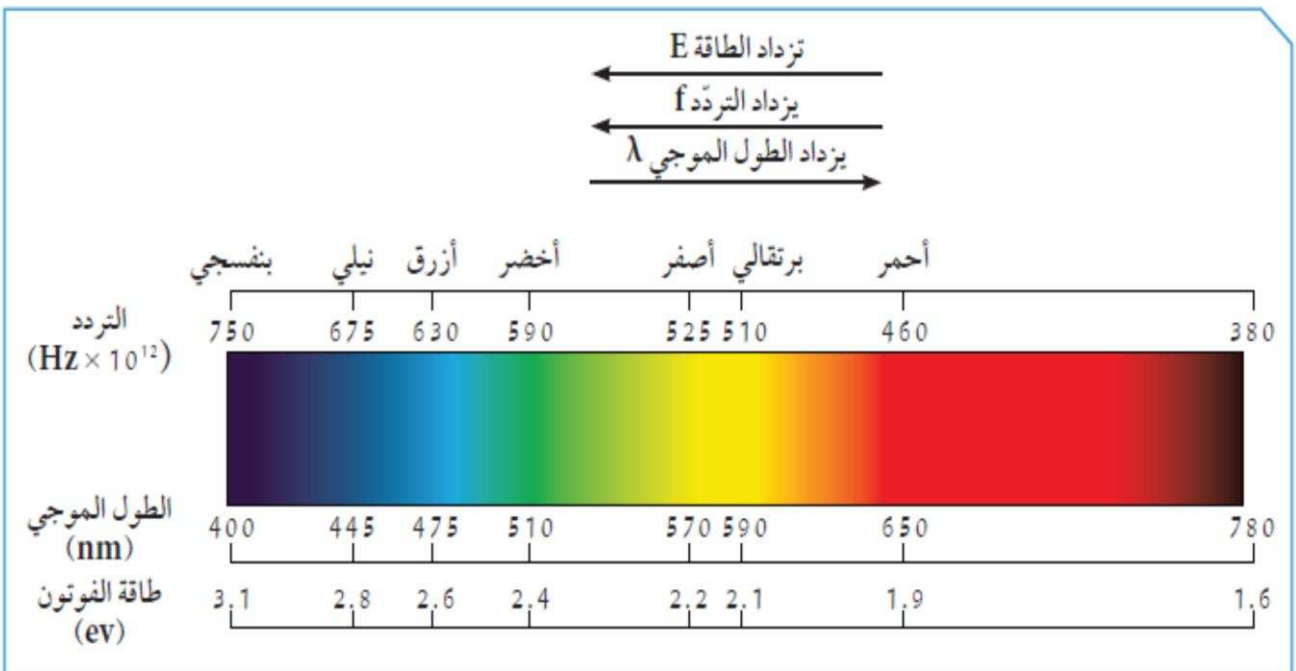


ثانياً: من خلال استخدامك لجهاز الميكروويف في المنزل.

1. ماذا يحدث للطعام أثناء تشغيل الجهاز؟

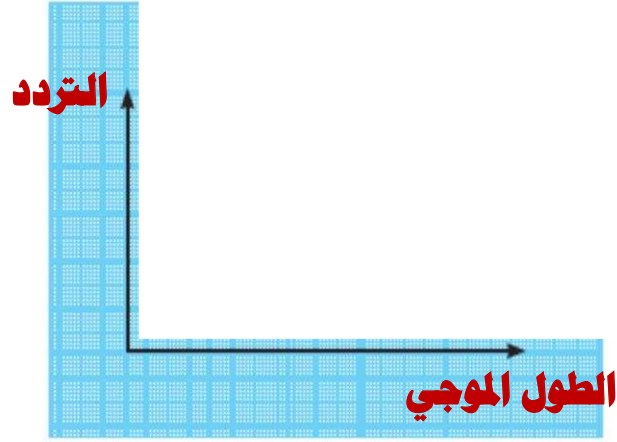
2. هل رأيت الموجات التي أثرت على الطعام؟  
ما نوع الموجات؟

ثالثاً: ادرس الشكل التالي الذي يمثل حزمة الموجات الكهرومغناطيسية المرئية، ثم أجب عن التالي:



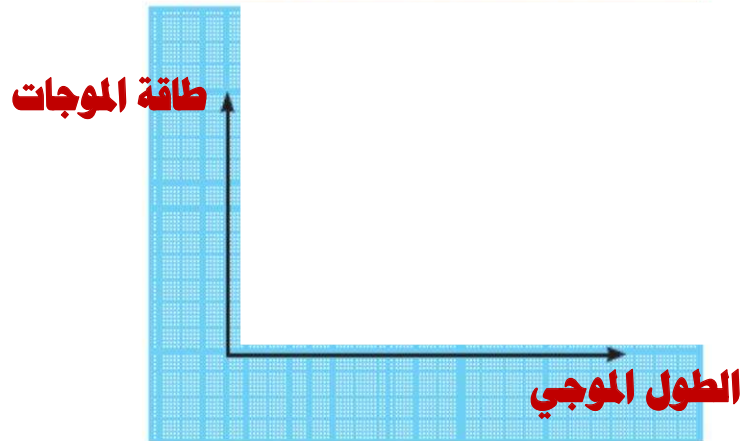
1. عبّر عن العلاقة بين الطول الموجي للموجات الكهرومغناطيسية والتردد لفظيًا وبيانيًا.

---



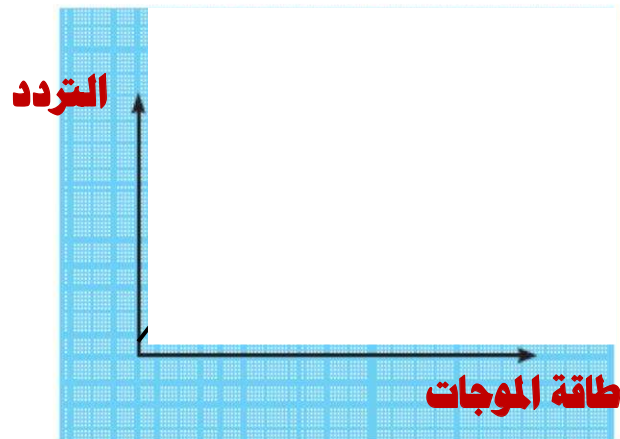
2. عبّر عن العلاقة بين الطول الموجي للموجات الكهرومغناطيسية وطاقة الموجة لفظيًا وبيانيًا.

---



3. عبّر عن العلاقة بين تردد الموجات الكهرومغناطيسية وطاقة الموجة لفظيًا وبيانيًا.

---



## - أنواع الموجات الكهرومغناطيسية و خصائصها :

(١) **موجات الراديو** : أقل الموجات طاقة ، تنتقل في الهواء و الفضاء و لا تتأثر بالأحوال الجوية.

(٢) **موجات الميكروويف** :- تقع بين موجات الراديو و الأشعة تحت الحمراء .

- لا تتأثر بالأحوال الجوية

(٣) **الأشعة تحت الحمراء** :- تقع بين موجات الميكروويف و الطيف المرئي .

- تتأثر بالأحوال الجوية و تنتقل في الهواء و الفراغ و الأوساط الشفافة

(٤) **الضوء المرئي** :- يقع في منتصف الطيف الكهرومغناطيسي ، و يمكن ملاحظته بالعين .

- يتكون من ألوان الطيف السبعة (أحمر/برتقالي/أصفر/أخضر/أزرق/نيلي/بنفسجي) .

(٥) **الأشعة فوق البنفسجية** :- تقع بين الضوء المرئي و الأشعة السينية .

- إحدى مكونات ضوء الشمس و لكنها غير مرئية للعين .

(٦) **الأشعة السينية** :- تقع بين الأشعة فوق البنفسجية و أشعة جاما .

- هي موجات عالية التردد ذات طاقة و نفاذية عالية .

- لها القدرة على اختراق الأجسام اللينة كالجلد و العضلات و لكنها لا

تخترق الأجسام الصلبة كالعظام .

- تُستخدم طبيا في تصوير العظام للكشف عن الكسور

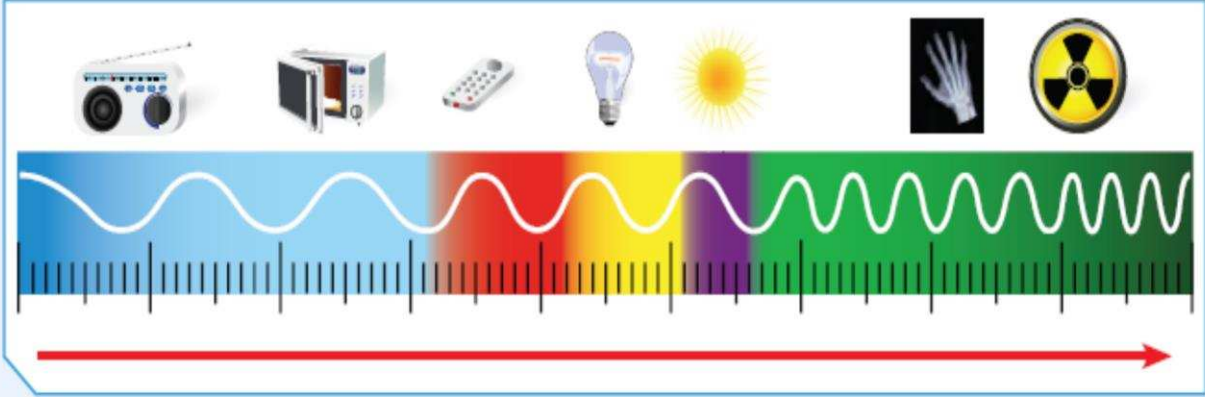
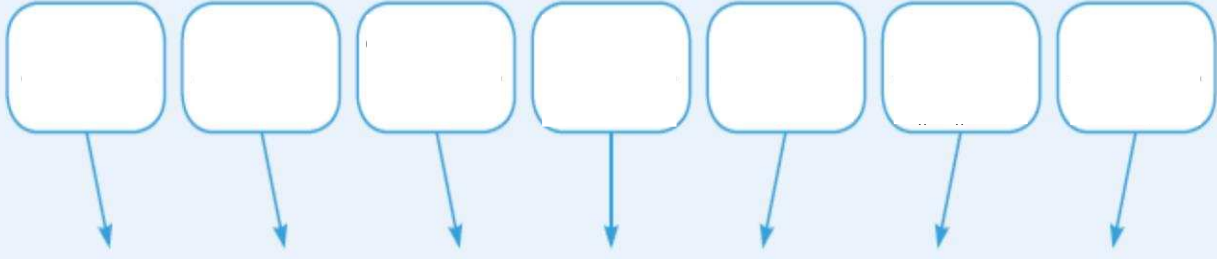
(٧) **أشعة جاما** :- تقع في نطاق الطيف الكهرومغناطيسي فوق الأشعة السينية .

- هي موجات ذات طاقة عالية جدا و تردد أعلى .

- لها القدرة على اختراق المواد و النفاذ منها ، و على تدمير الأنسجة الحية .

- تُستخدم في علاج السرطان و قتل الجراثيم و البكتيريا الضارة في بعض الأطعمة

1. أكمل الشكل التالي من خلال مشاهدتك الفيلم.



2. ما الموجة التي لها أطول طول موجي وأقل تردد؟

.....

3. ما الموجة التي لها أقصر طول موجي وأكثر تردد؟

.....

4. ماذا يحدث لتردد الموجة وطولها الموجي كلما اتجهنا يمينا كما هو موضح في السهم؟

.....

5. ما هي الموجات غير المرئية في الشكل المقابل؟

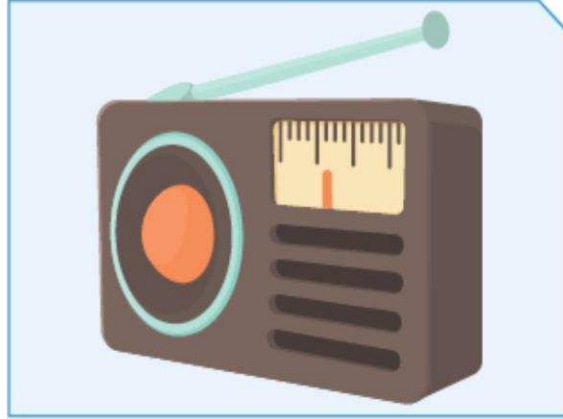
.....

.....

6. ما سبب عدم رؤية هذه الموجات؟

.....

### السؤال الأول:



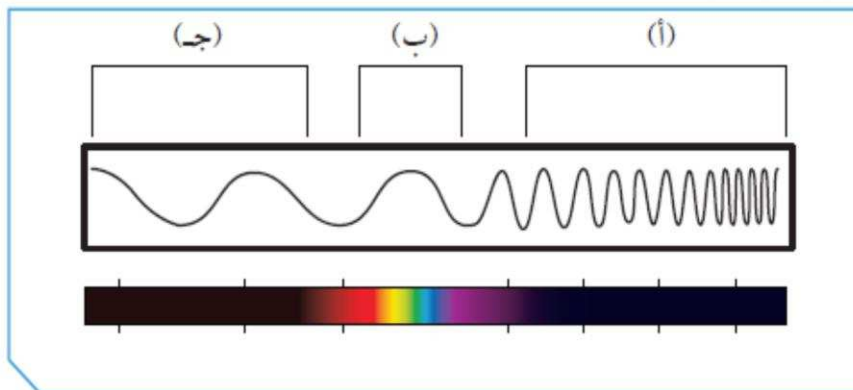
إذا علمت أن سرعة جميع الموجات الكهرومغناطيسية في الفراغ هي  $3 \times 10^8$  m/s، فما مقدار تردد موجات الراديو التي طولها الموجي  $10$  m؟

.....

.....

### السؤال الثاني:

أدرس الشكل التالي، ثم أجب عن المطلوب:



1. تقع الموجات فوق البنفسجية ضمن نطاق الرمز .....
2. أطول موجة تقع عند الرمز .....
3. الضوء المرئي يمثل الرمز .....