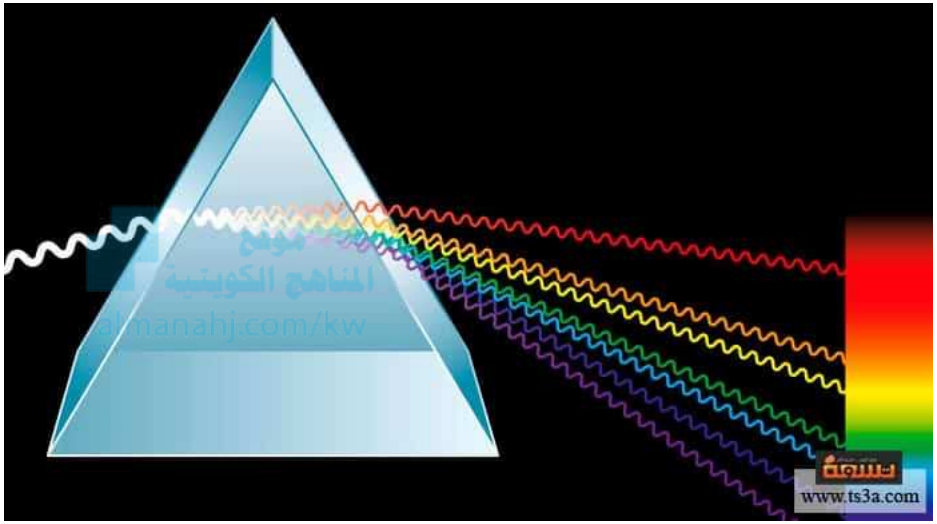
الأنفوجرافيك التعليمي للصف التاسع
للفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي
(٢٠٢٢-٢٠٢٣)

لا تغني عن الكتاب المدرسي

اعداد المعلمة :

أ . لولوة الحميدان

@Lulwa.a.alhumaidan



وحدة المادة والطاقة

الوحدة التعليمية الثالثة :

الطيف الكهرومغناطيسي

الموجات الضوئية :

هي موجات مستعرضة تنشأ من مجالين أحدهما كهربائي والأخر مغناطيسي متعامدان على اتجاه انتشار الموجة وهي جزء من الطيف الكهرومغناطيسي .

الطيف الكهرومغناطيسي :

هو سلسلة من الموجات الكهرومغناطيسية المختلفة في الطاقة والتردد والطول الموجي .

المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

تنتقل الموجات الكهرومغناطيسية خلال الفرغ وخلال الأوساط المادية .

تنتشر الموجات الكهرومغناطيسية في الفراغ بسرعة ثابته تساوي $(3X10^8)$ m /s

الطيف الكهرومغناطيسي

طيف مرئي

- حزمة صغيرة من الموجات يمكن أن ترى بالعين البشرية
- تحتوي على ألوان الطيف السبعة

طيف غير مرئي

تترتب حسب الطول الموجي

الأطول

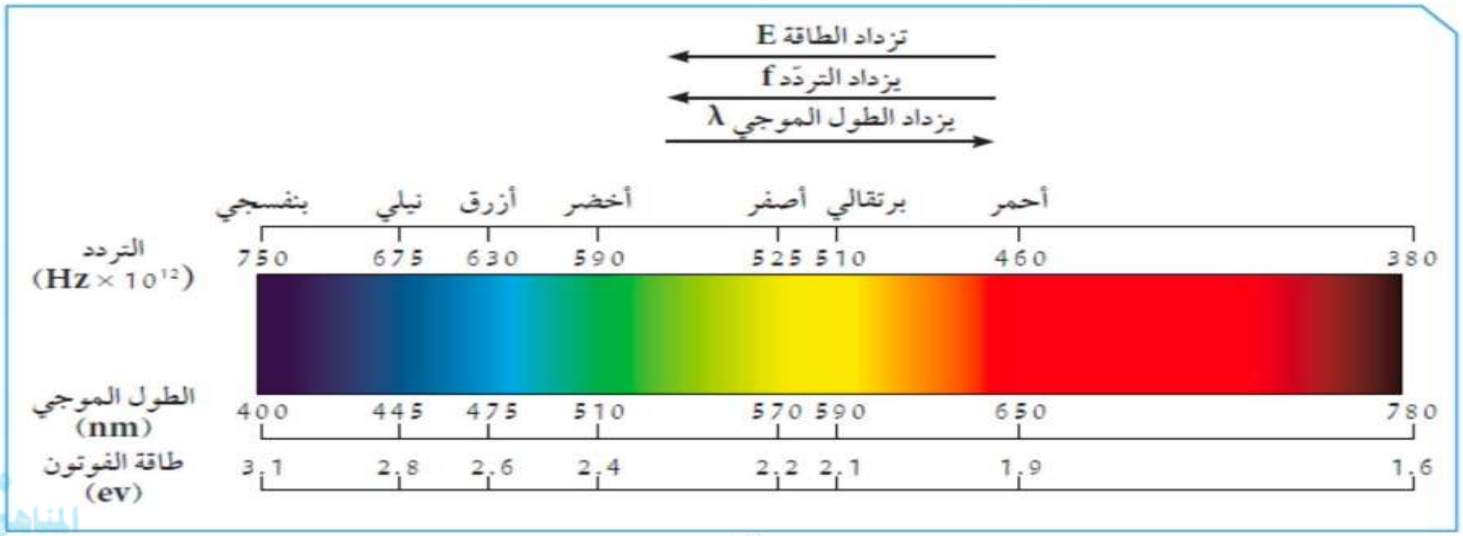
مثل : موجات الراديو

الأقل

مثل : أشعة جاما

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

الطيف الكهرومغناطيسي المرئي :



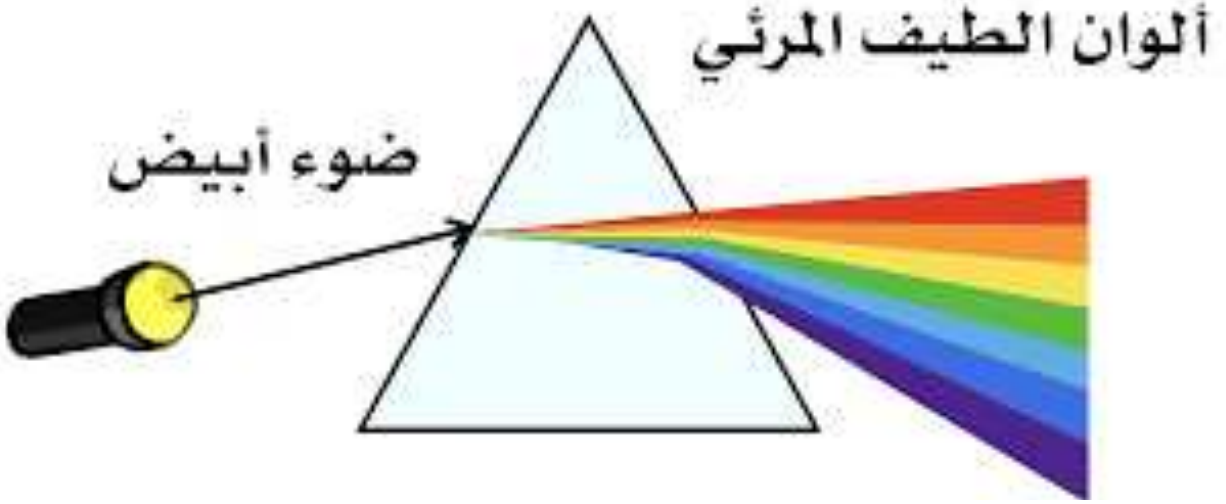
موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

اللون الأحمر هو : أطول طول موجي وأقل تردد

اللون البنفسجي هو : أقصر طول موجي وأعلى تردد

اتحاد الألوان مع بعضها يعطي الضوء الأبيض .

عند تسليط ضوء على منشور زجاجي :



موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

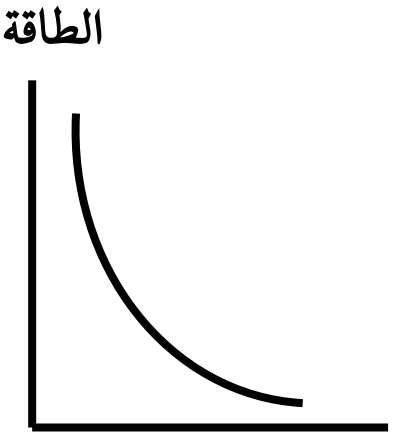
يتحلل ضوء المصباح الأبيض الى ألوان الطيف السبعة وهي :

(أحمر ، برتقالي ، أصفر ، أخضر ، أزرق ، نيلي ، بنفسجي)

كلما زاد الطول الموجي قلت الطاقة والتردد

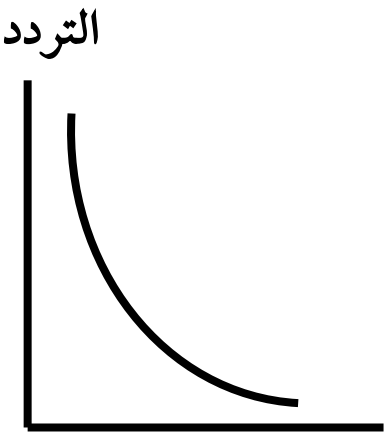
علاقة عكسية بين

(الطول الموجي والطاقة)



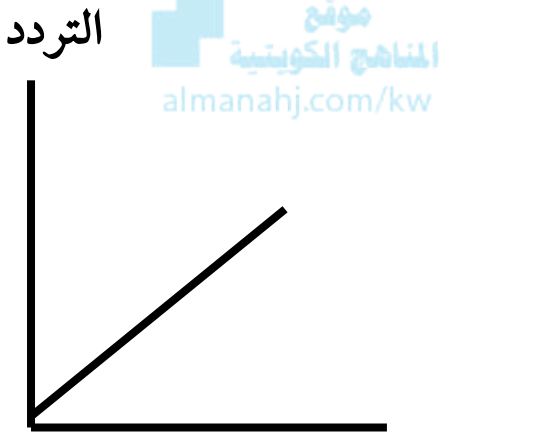
علاقة عكسية بين

(الطول الموجي والتردد)



علاقة طردية بين

(طاقة الموجات والتردد)



موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

أنواع وخصائص واستخدامات الموجات الكهرومغناطيسية :

الموجة الكهرومغناطيسية	المفهوم	الخصائص	استخداماتها
موجات الراديو	هي أقل موجات الطيف الكهرومغناطيسي طاقة	- تنتقل في الهواء والفضاء . -لا تتأثر بالأحوال الجوية	-البث الإذاعي والتلفزيوني -الاتصالات اللاسلكية في الملاحة البحرية والجوية .

أنواع وخصائص واستخدامات الموجات الكهرومغناطيسية :

الموجة الكهرومغناطيسية	المفهوم	الخصائص	استخداماتها
موجات الميكروويف	تقع بين موجات الراديو والأشعة تحت الحمراء .	-لا تتأثر بالأحوال الجوية ، إلا أنها تنعكس على الأجسام الموجودة في الجو.	-الاتصالات ، والراديو -الطبخ ، تسخين الطعام

@Lulwa.a.alhumaidan أ. لولوة الحميدان

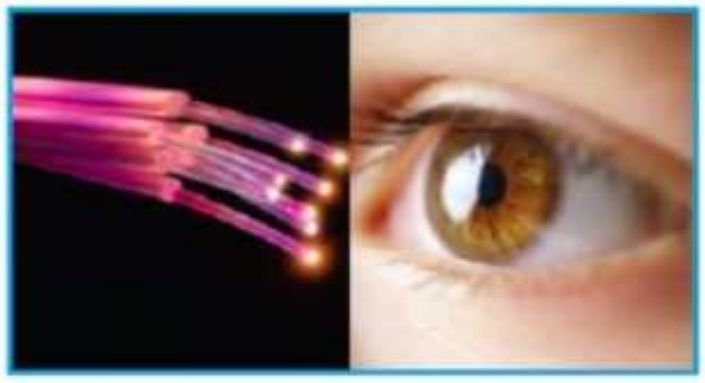
أنواع وخصائص واستخدامات الموجات الكهرومغناطيسية :

الموجة الكهرومغناطيسية	المفهوم	الخصائص	استخداماتها
الأشعة تحت الحمراء	تقع بين موجات الراديو والطيف المرئي .	-تنتقل في الفراغ والهواء والأوساط الشفافة . -تتأثر بالأحوال الجوية ولها تأثير حراري . -لا يمكن رصدها بالعين البشرية ، يمكن الشعود بها اذا كانت كثافتها كافية	-التصوير الحراري -أجهزة الاستشعار عن بُعد . -الكاميرات والمناظير الخاصة بالرؤية الليلة -أجهزة التحكم عن بُعد

أنواع وخصائص واستخدامات الموجات الكهرومغناطيسية :

الموجة الكهرومغناطيسية	المفهوم	الخصائص	استخداماتها
الضوء المرئي	يقع في منتصف الطيف الكهرومغناطيسي .	-يمكن ملاحظته بالعين البشرية -يتكون من ألوان الطيف السبعة .	-الألياف الضوئية في الاتصالات . -كاميرات التصوير والفيديو

almanahj.com/kw



أنواع وخصائص واستخدامات الموجات الكهرومغناطيسية :

الموجة الكهرومغناطيسية	المفهوم	الخصائص	استخداماتها
الأشعة الفوق البنفسجية	تقع بين الضوء المرئي والأشعة السينية .	-تنتقل في الفراغ والهواء . -أحد مكونات ضوء الشمس ، ولكنه غير مرئي للعين البشرية .	-مصابيح الكف عن أوراق العملة . -تعقيم الأدوات الطبية . -علاج الأمراض الجلدية .

@Lulwa.a.alhumaidan أ. لولوة الحميدان

أنواع وخصائص واستخدامات الموجات الكهرومغناطيسية :

الموجة الكهرومغناطيسية	المفهوم	الخصائص	استخداماتها
الأشعة السينية	تقع بين الأشعة فوق البنفسجية وأشعة جاما .	-لها القدرة على اختراق الأجسام اللينة كالجلد والعضلات ولا تخترق الأجسام الصلبة كالعظام . -موجات عالية التردد ، ذات طاقة ونفاذية عالية	-تصوير العظام والكشف عن الكسور وتشوهاتها . -أجهزة تفتيش الحقائب والأمتعة في المطارات .

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

أنواع وخصائص واستخدامات الموجات الكهرومغناطيسية :

الموجة الكهرومغناطيسية	المفهوم	الخصائص	استخداماتها
أشعة جاما	تقع في نطاق الطيف الكهرومغناطيسي فوق الأشعة السينية .	-لها القدرة على اختراق المواد والنفاذ منها وتدمير الأنسجة الحية . -موجات ذات طاقة عالية .	-قتل الجراثيم في الأطعمة المعلبة . -قتل الخلايا السرطانية .

المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

تمنياتي لكم بالتوفيق والنجاح .

((لا تغني عن الكتاب المدرسي))

اعداد المعلمة : أ.لولوة الحميدان