

استخدامات الموجات الكهرومغناطيسية

إعداد : منى المنذرية

1-13 يذكر ترتيب المناطق المختلفة للطيف الكهرومغناطيسي بدءاً بموجات الراديو حتى إشعاعات جاما من حيث التردد وطول الموجة.

2-12 يذكر أن الموجات الكهرومغناطيسية تسير بسرعة $3 \times 10^8 \text{ m/s}$ في الفراغ وبنفس السرعة تقريباً في الهواء .

3-12 يصف الخصائص والاستخدامات النموذجية للإشعاعات لمناطق الطيف الكهرومغناطيسي المختلفة بما في ذلك :

- الاتصالات الاذاعية والتلفزيونية (موجات الراديو)
- القنوات الفضائية والهواتف (موجات الميكرويف)
- الأجهزة الكهربائية وأجهزة التحكم عن بعد في أجهزة التلفاز وأجهزة الإنذار (الأشعة تحت الحمراء)
- الطب والأمن (الأشعة السينية)

4-12 يظهر فهما لقضايا الأمن والسلامة وذلك فيما يتعلق باستخدام موجات المايكرويف والأشعة السينية

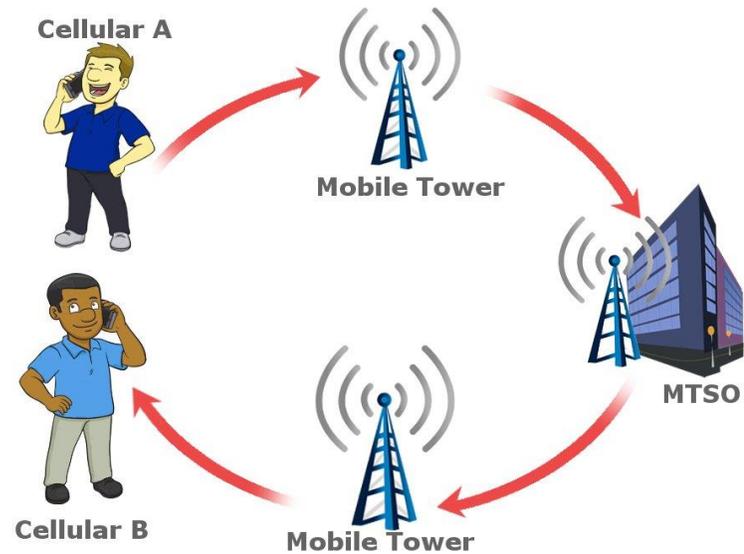
5-12 يذكر مخاطر الأشعة فوق البنفسجية المنبعثة من الشمس أو من مصابيح تسمير البشرة.



- موجات الراديو
- موجات الميكرويف
- الأشعة تحت الحمراء
- الضوء المرئي
- الأشعة فوق البنفسجية
- الأشعة السينية
- أشعة جاما

رتب الموجات
الكهرومغناطيسية
من الأطول إلى
الأقصر

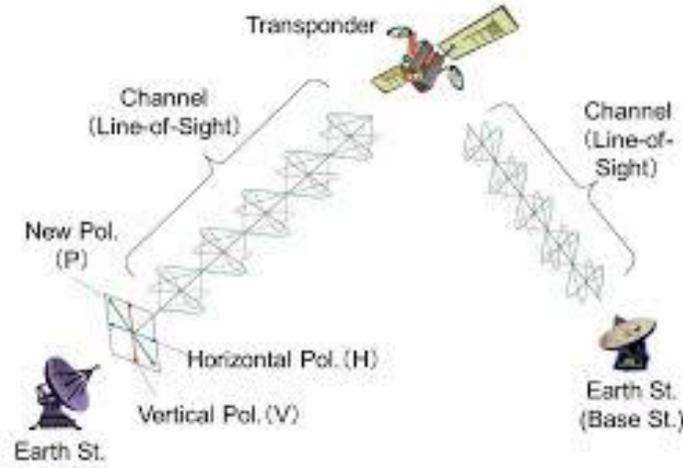
موجات الراديو



تستخدم
للاتصال عبر
آلاف
الكيلومترات

تستخدم لبث
إشارات الراديو
والتلفاز





البث التلفزيوني عبر الأقمار
الاصطناعية.... فسرني؟

لأنها تستطيع أن تعبر الغلاف الجوي
بسهولة أثناء انتقالها إلى أقمار القمر
الاصطناعي

موجات الميكرويف



نقل إشارات الهاتف المحمول
بين أبراج البث
(قد تصل إلى مسافة 20m)

تستخدم في أجهزة التحكم عن
بعد كأجهزة التلفاز

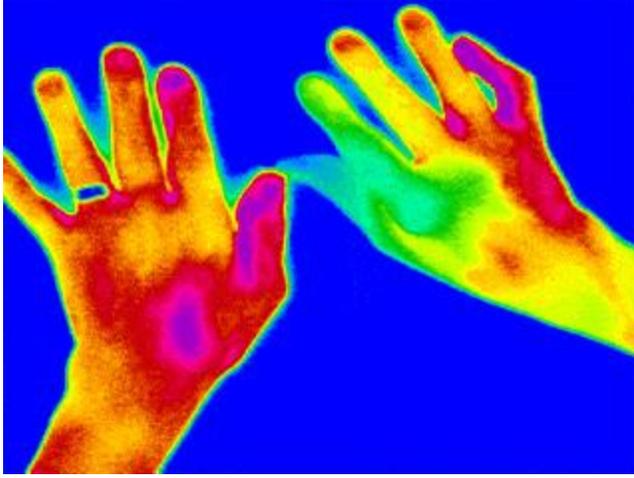
تحمل حزمة من الأشعة المنبعثة من
جهاز التحكم عن بعد إشارة مشفرة
إلى الجهاز

كيف يمكنك الكشف
عن هذا الإشعاع؟



الأشعة تحت الحمراء





تظهر مناطق ذات درجات حرارة
مختلفة

ج

تستخدم الأشعة تحت
الحمراء في أجهزة الإنذار
فتكشف عن التغييرات في
الأشعة المنعكسة



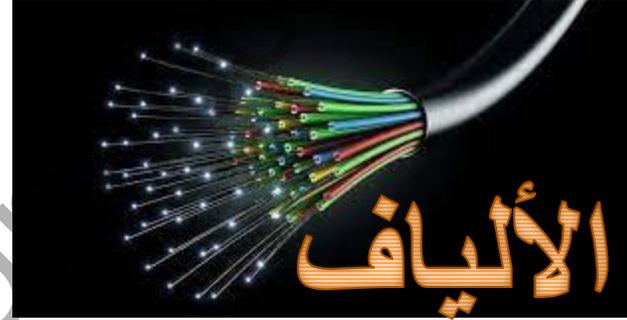
كاميرا التصوير
الحراري

الضوء المرئي

طبيياً
لرؤية ما
داخل الجسم



التصوير
الفوتوغرافي



الألياف
البصرية

لنقل بيانات
مكالمات
الهاتف
والإنترنت





تساعد خلايا الجلد على
إنتاج فيتامين * د *

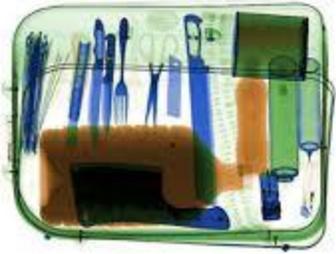
الأشعة فوق البنفسجية



تعقيم الأدوات الطبية

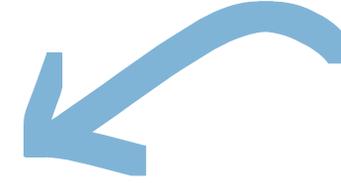


تصوير العظام

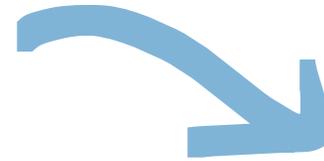


الماصات الضوئية في
المطارات

الأشعة السينية



بما تتميز؟



قدرتها على اختراق المواد
الصلبة



تعقيم المواد الغذائية
والمعدات

تستخدم أشعة جاما والأشعة السينية
لفحص سلامة الهياكل الفلزية
كالأنابيب وأجزاء المحركات

أشعة جاما



العلاج الإشعاعي لبعض
أنواع السرطان



أخطار الأشعة الكهرومغناطيسية

13-5 موجات المايكرويف تنقل
الإشارات من الأقمار الاصطناعية
وإليها
موجات الراديو تنقل الإشارات إلى
هوائي المنزل
موجات الأشعة تحت الحمراء
تستخدم في جهاز التحكم عن بعد

13-4 اذكر نوعين من الإشعاع الكهرومغناطيسي يمكن
استخدامهما لطهو الطعام.

13-5 اشرح كيف يمكن أن تسهم كل من موجات الراديو
وموجات المايكرويف والأشعة تحت الحمراء جميعها
بدور عندما تشاهد برنامجًا تلفزيونيًا.

13-4 الأشعة تحت الحمراء و
موجات المايكرويف