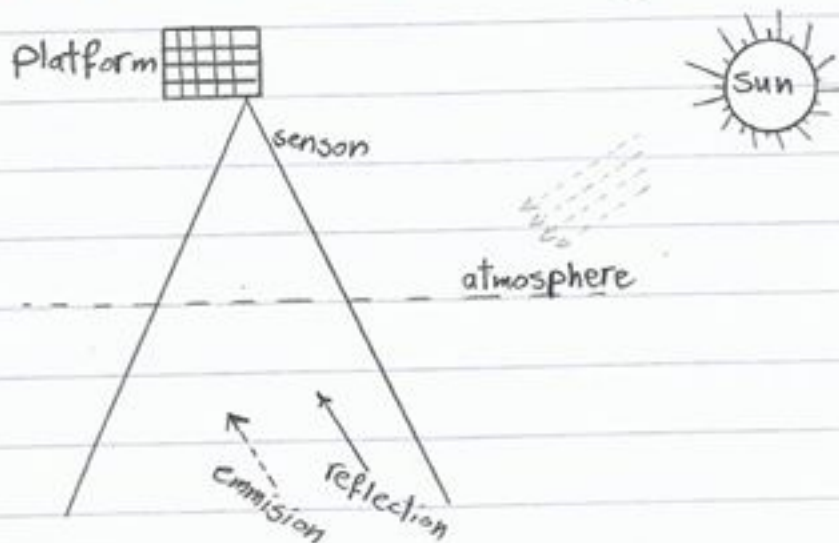


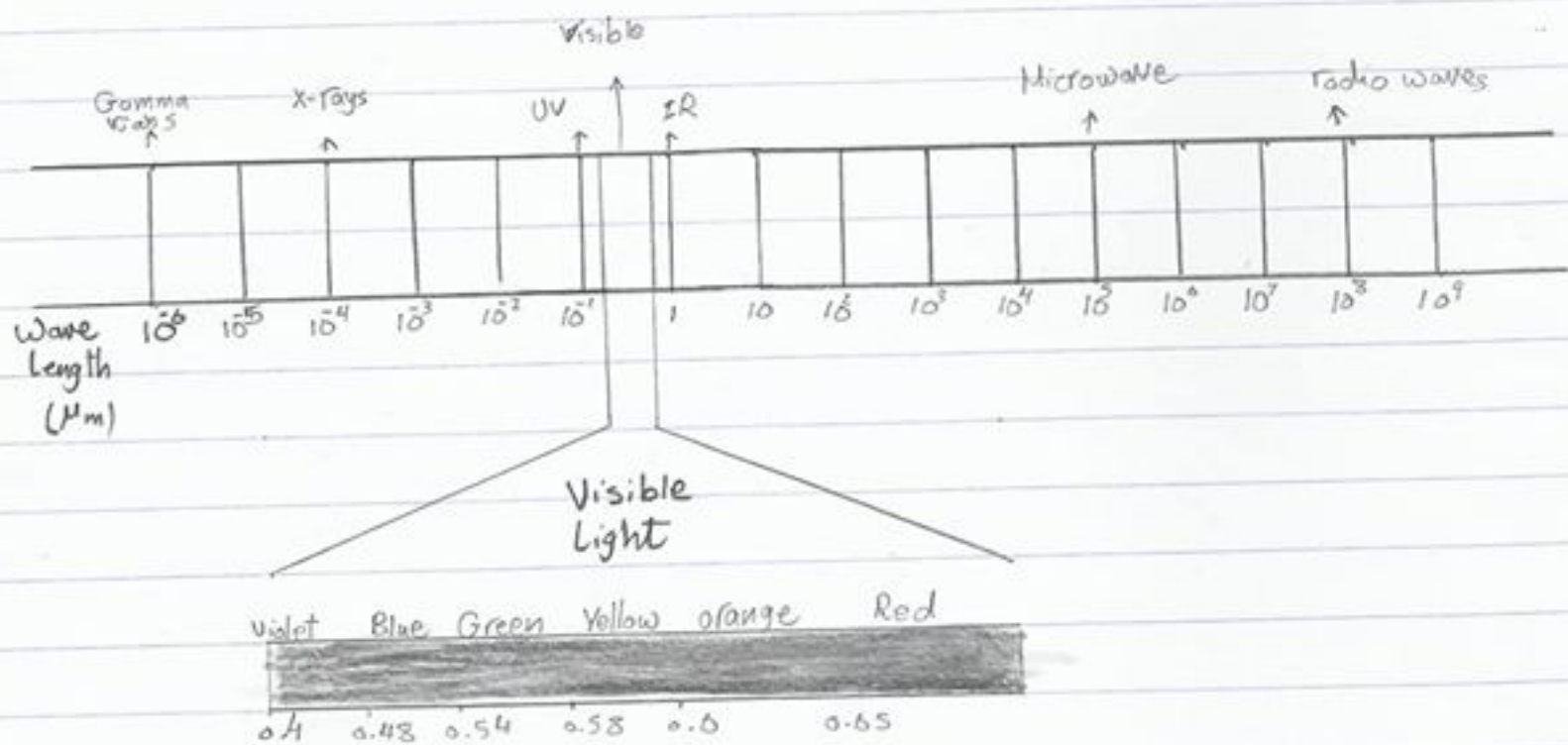
1- Define remote sensing :

الاستشعار عن بعد : هو علم وفن جمع المعلومات عن الهدف دون الاتصال معه .

2- Explain with aid of drawing the remote sensing technique .



3- Draw a net sketch for electromagnetic radiation spectrum .



4- Compute in a table the energy range of the following waves.

- given : $h = 6.626 \times 10^{-34}$ J-sec

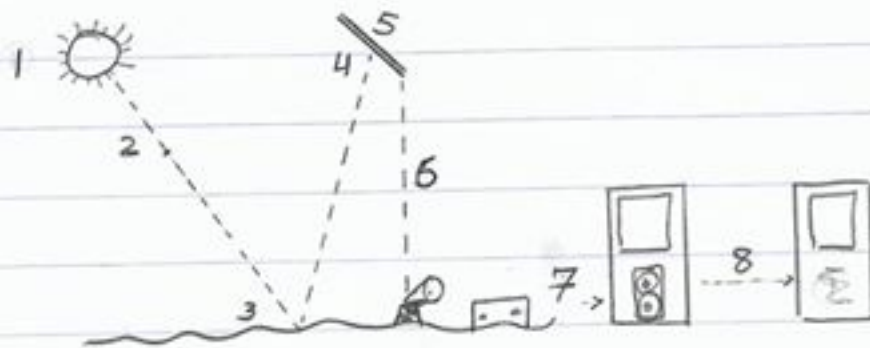
$c = 3 \times 10^8$ m/s

$$E = \frac{h \cdot c}{\lambda}$$

waves	λ (m)	E (Joule, S)
- Gamma rays	10^{-6}	1.99×10^{-13}
- X-rays	10^{-4}	1.99×10^{-15}
- Ultra Violet	10^{-1}	1.99×10^{-18}
- Blue rays	0.48	4.14×10^{-19}
- Green rays	0.54	3.68×10^{-19}
- Red rays	0.65	3.058×10^{-19}
- Near infrared	1	1.99×10^{-19}
- Thermal infrared	10	1.99×10^{-20}
- Microwaves	10^5	1.99×10^{-24}
- Radio waves	10^8	1.99×10^{-27}

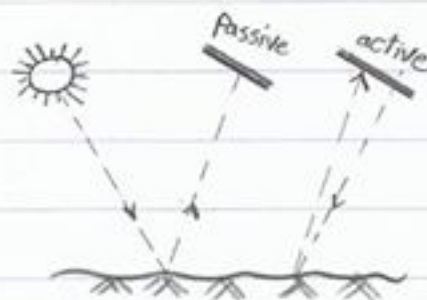
5- What are the important stages of remote sensing ?

- 1- خروج الإشعاع من المصدر (الشمس أو مصدر طاقة).
- 2- انتقال الطاقة من المصدر للهدف مروراً بالغلاف الجوي.
- 3- اصطدام الـ EMR بالهدف وانعكاسها مرة أخرى.
- 4- انتقال الطاقة من الهدف للـ Sensor.
- 5- التقاط الطاقة وتسجيلها في الـ Sensor.
- 6- انتقال المعلومات المسجلة إلى محطة الاستقبال الأرضية.
- 7- معالجة البيانات الواردة.
- 8- تحليل البيانات.



6- What are the types of remote sensing?

- Passive remote sensing.
- Active remote sensing.



7- What are the types of remote sensing platforms?

- دُرجت حسب ارتفاعها عن سطح الأرض .

- | | |
|--------------------------------|----------------------|
| * Satellite . | → MSS, Radar |
| * Airplane - high Altitude | → MSS, Radar |
| * Airplane - medium Altitude . | → Camera, Video, MSS |
| * Helicopter . | → Camera, Video |
| * Ballon . | → Camera |
| * Hand-held pole . | → Camera - target |

8- What are the advantages & disadvantages of remote sensing technique?

* المميزات :

- 1- عظمي بيانات لمساحات واسعة ومناطق صعب الوصول إليها.
- 2- قادر على تحليل الصور لأي منطقة خلال فترة من الزمن أثناء تعرضها لتغيرات طبيعية أو بشرية.
- 3- غير مكلف مقارنة بعمل خرم مساحي لنفس الوظيفة.
- 4- سهولة وسرعة تجميع البيانات.
- 5- سرعة إنتاج الخرائط لتحليلها وتفسيرها.

* العيوب :

- 1- تحليل الصور يحتاج مهارة خاصة.
- 2- يحتاج شغل أرضي (بروي).
- 3- البيانات القادمة من أكثر من مصدر يمكن أن تسبب مشاكل.
- 4- بعض الأهداف لا يمكن رصدها (بسبب طبقة الغلاف الجوي).
- 5- بعض الصور قد تكون غير واضحة بسبب الالتقاط من وضع الحركة.