

KLASKAMER 10

GRAAD 10 FISIIESE WETENSKAPPE

ELEKTROMAGNETIESE STRALING

'n Vinnige recap oor die konsepte:

- Elektromagnetiese straling as deeltjies
- Elektromagnetiese spektrum

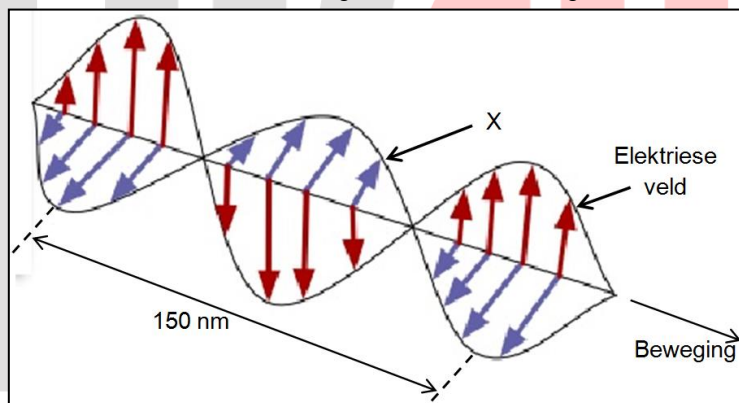
Vraag 1:

1.1 'n Leerder wat 'n opsomming maak oor die verskillende tipes elektromagnetiese straling skryf die volgende stellings in haar notaboek neer:

| | |
|---|--|
| A | UV-lig het 'n groter frekwensie as X-strale |
| B | Straling wat gebruik kan word om gebroke bene weer te maak |
| C | X-strale het 'n kleiner golflengte as Gamma-strale |
| D | Gamma-strale het 'n groter deurdringingsvermoë as infrarooi strale |
| E | Straling wat kan lei tot velkanker |
| F | Radiogolwe, Gammastrale, Infrarooi, Mikrogolwe |

- 1.1.1 Stelling A is verkeerd, skryf die korrekte stelling in jou antwoordeboek neer. (1)
- 1.1.2 Skryf die tipe straling wat deur stelling B beskryf word neer. (1)
- 1.1.3 Stelling C is verkeerd, skryf die korrekte stelling in jou antwoordeboek neer. (1)
- 1.1.4 Verduidelik waarom stelling D waar is. (2)
- 1.1.5 Skryf die tipe straling wat deur stelling E beskryf word neer. (1)
- 1.1.6 Rangskik die golwe van straling wat in stelling F genoem word, in volgorde van toenemende golflengte. (2)

1.2 Die verskillende dele van 'n foton word in die diagram hieronder aangedui:



- 1.2.1 Benoem die deel van die foton wat met 'n X aangedui is. (1)
- 1.2.2 Bereken die hoeveelheid energie wat 'n foton van hierdie straling besit. (3)

GRAAD 10 FISIIESE WETENSKAPPE (MEMORANDUM)

ELEKTROMAGNETIESE STRALING

Vraag 1:

| | | |
|-------|---|-------------|
| 1.1 | | |
| 1.1.1 | X-strale het 'n groter frekwensie as UV-lig✓ (UV-lig het 'n kleiner frekwensie as X-strale) | (1) |
| 1.1.2 | X-strale✓ | (1) |
| 1.1.3 | X-strale het 'n groter golflengte as Gamma-strale✓ (Gamma-strale het 'n kleiner golflengte as X-strale) | (1) |
| 1.1.4 | Gamma strale het meer energie✓ (groter frekwensie) as infrarooi strale en sal makliker deur versperrings kan beweeg. ✓ | (2) |
| 1.1.5 | UV-lig✓ | (1) |
| 1.1.6 | Gammastrale, Infrarooi, Mikrogolwe, Radiogolwe✓✓ | (2) |
| 1.2 | | |
| 1.2.1 | Magneetveld✓ | (1) |
| 1.2.2 | $E = \frac{hc}{\lambda} \checkmark$ $E = \frac{(6,63 \times 10^{-34})(3 \times 10^8)}{150 \times 10^{-9}} \checkmark$ $E = 1,33 \times 10^{-18} \text{ J} \checkmark$ | (3) [12] |