# Atomfysik og lys – Arbejdsark 4 - Hydrogens emissionsspektrum

*Resultaterne skal anvendes som de beregnede værdier af bølgelængderne tilhørende hydrogens emissionsspektrum i filen ”Eksperiment – Emissionsspektre”*

De første 7 energiniveauer i hydrogen har følgende energier (OBS der er selvfølgelig flere energiniveauer end disse 7 men i denne opgave kigger vi kun på de første 7 energiniveauer)

1. Bestem energien af fotonen for følgende overgange:

Skriv her hvilken formel du anvender til at finde fotonenergien og vis et enkelt eksempel på beregning

|  |  |
| --- | --- |
| Overgang | Fotonenergi |
| 2 → 1 |  |
| 3 → 2 |  |
| 4 → 2 |  |
| 5 → 2 |  |
| 6 → 2 |  |
| 7 → 2 |  |

1. Bestem fotonens frekvens for hver overgang betragtet i punkt 2.

Skriv her hvilken formel du anvender til at finde fotonens frekvens og vis et enkelt eksempel på beregning.

|  |  |
| --- | --- |
| Overgang | Frekvens |
| 2 → 1 |  |
| 3 → 2 |  |
| 4 → 2 |  |
| 5 → 2 |  |
| 6 → 2 |  |
| 7 → 2 |  |

1. Bestem fotonens bølgelængde i meter for hver overgang og omregn den herefter til nm (Husk at 1 nm = 10-9m)

Skriv her hvilken formel du anvender til at finde fotonens bølgelængde og vis et enkelt eksempel på beregning.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Overgang | Bølgelængde i m | Bølgelængde i nm |
| 2 → 1 |  |  |
| 3 → 2 |  |  |
| 4 → 2 |  |  |
| 5 → 2 |  |  |
| 6 → 2 |  |  |
| 7 → 2 |  |  |

1. Hvilke af overgangene er indenfor det synlige spektrum?

Hvilken type stråling er der tale om for de andre overgange (se i det elektromagnetiske spektrum)?

Kan du finde selv finde nye overgange, vi ikke har arbejdet med på dette arbejdsark, der ville give stråling i IR-området?