

Forsøg: Måling af Baggrundsstråling

Formål: Vi skal undersøge den baggrundsstråling som vi er omgivet af i dagligdagen!



Materialer:

- Geiger-müller rør (GM)
- Tæller (gul el. grå)

Fremgangsmåde:

- Forbind Geiger-müller røret (GM-rør) til tælleren!
- **PAS PÅ:** GM-røret er et meget dyrt instrument som måler den radioaktive stråling og må ikke gå i stykker! Den er beskyttet af en hætte som i forsøget skal fjernes! MEEEEEEEN man må ikke stikke noget ind i røret der kan udelægge membranen! Hvis man ved at man ikke kan lade være med dette må man venligst beholde hættens på!!!!
- Tælleren skal nu indstilles så den tæller strålingen i 100 sekunds intervaller! Dette kan være svært og afhænger også af tællertypen! Se i vejledningen for korrekt indstilling!
- Sørg for at GM-røret peger tilfældigt ud i lokalet og at der ikke er radioaktive kilder i nærheden!
- Foretag 5 målinger og divider hver af dem med 10 for at få baggrundsstrålingen i 10 sekunder!

Resultater:

	Nr 1	Nr 2	Nr 3	Nr 4	Nr 5	Gennemsnit
100 sek						
Gennemsnit 10 sek						

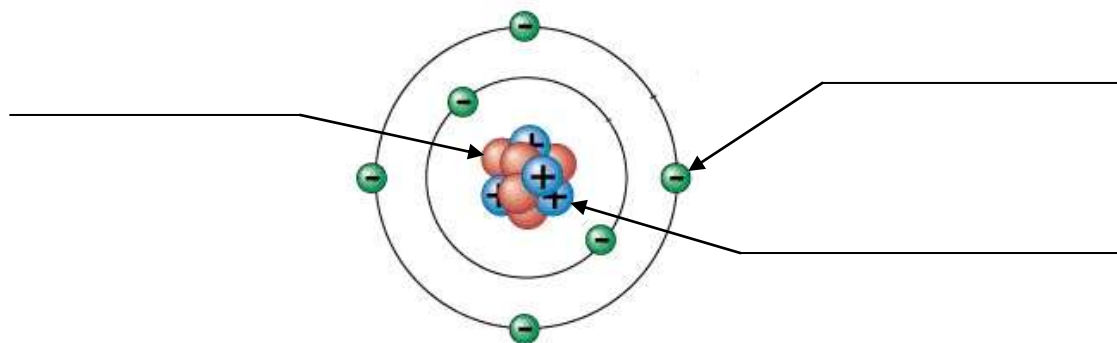
Behandling af Resultater:

- Hvorfor ændre baggrundsstrålingen sig fra måling til måling?

- Hvorfor skal man foretage flere målinger i forsøget - er en ikke nok?

Spørgsmål:

- Hvor kommer den radioaktive baggrundsstråling fra?
 - _____
 - _____
 - _____
 - _____
- Over hvilket grundstof-nr/atomnr er alle atomer radioaktive? (sæt kryds)
 - 26 (Jern)
 - 83 (Bismut)
 - 92 (Uran)
- Indsæt de rigtige navne på partiklerne i atomet nedenfor!



- Atomet Chlor (Cl) har atom-nr 17 og har ____ elektroner og ____ protoner!
- Hvilket atom er afbilledet ovenfor? _____
- Hvad vejer en proton og en neutron? (sæt kryds)
 - 1 gram
 - 1 protese
 - 1 unit
 - 1 nutella

- Angiv hvor mange protoner og neutroner Natrium ${}_{11}^{23}\text{Na}$ har? Husk at $\begin{matrix} \text{ker} & \text{netal} \\ \text{atomnr} & \text{Atom} \end{matrix}$
 - Protoner: _____
 - Neutroner: _____

- Angiv hvor mange protoner og neutroner ${}_{92}^{235}\text{U}$ har?
 - Protoner: _____
 - Neutroner: _____

- Det er ofte isotoper som er radioaktive. Beskriv hvad en isotop er med dine egne ord!
(Tænk på forskellen imellem Helium-4 ${}_{2}^{4}\text{He}$ og Helium-3 ${}_{2}^{3}\text{He}$)

-
- Hvilken rolle spiller neutronerne i kernen?

-
- Nævn som minimum 2 erhverv (job) hvor man er udsat for en højere radioaktiv bestråling pga. den øgede baggrundsstråling!

- _____
- _____
- _____



- Er der områder i Danmark, hvor man bliver udsat for en højere baggrundsstråling? (sæt kryds)

- København (der er masser af kalk i jorden)
- Vadehavet (der er meget saltvand)
- Bornholm (der er mange klipper)

- Hvad kan radioaktiv stråling skabe i cellerne i ens krop:

-
- Hvor i et hus er der størst baggrundsstråling pga. Radon? _____

- Hvem opdager de radioaktive stoffer Radium & Polonium (opkaldt efter hendes hjemland) samt opnår at blive den første kvinde der får nobelprisen?

- Angela Merkel
- Marie Curie
- Margaret Thatchers
- Florence Nightingale
- Courtney Love
- Milena Penkowa

Ekstra forsøg: Radioaktiv sten fra grønland eller saltet KaliumChlorid

Prøv at mål den radioaktive stråling fra en Grønlandsk sten eller saltet KaliumChlorid! Når du/I har målt strålingen skal man huske at baggrundsstrålingen jo er en del af disse målinger! Derfor skal man trække baggrundsstrålingen fra som jo lige er blevet målt!

	Nr 1	Nr 2	Nr 3	Gennemsnit
100 sek				
Gennemsnit 10 sek				
Fratrukket Baggrundsstråling				

KaliumChlorid indeholder 0,01 % Kalium-40 der er en radioaktiv isotop!

Prøv evt. i isotopkortet at finde ud af hvilken type radioaktivitet Kalium-40 udseender (app: ”IAEA isotop browser” eller find isotopkortet her =>)

Skal du huske at vaske hænder efter at have rørt ved stenen - Ja!

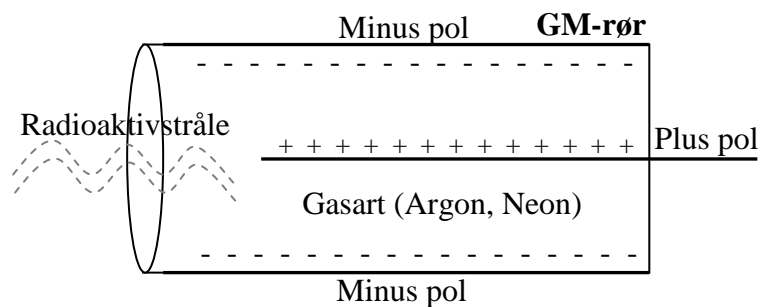


<http://goo.gl/kkQ1zU>

Ekstra Spørgsmål:

- Baggrundsstråling er en vigtig faktor i evolution altså udviklingen af nye arter. Hvordan det?

- Radioaktiv stråling kaldes også for ioniserende stråling. Prøv at forklar hvordan Geiger-müller røret virker ud fra din viden om de ioner den radioaktive stråling skaber!



- Hvad kaldes den positive og negative elektrode også for?
 - Positiv elektrode: _____
 - Negativ elektrode: _____