

DNA

Spuugkit helpt bij opsporing vandalen

De Nederlandse Spoorwegen deden ooit een proef met de “spuugkit”. Daarmee kunnen vandalen worden opgespoord die een conducteur hebben bespuwd.

Conducteurs verzamelen het spuug waarin het DNA van de dader zit. Zo kunnen de spuwers worden opgespoord en aangehouden.

Kijkvragen



1 Conducteurs in de trein dragen tegenwoordig een “spuugkit” bij zich.

a Wat is een “spuugkit”?

.....

.....

b Waarom dragen conducteurs tegenwoordig een “spuugkit” bij zich?

.....

.....

2 Uit spuug kan DNA worden gehaald.

a Wat is DNA?

.....

.....



b Waarin zit het DNA van een mens opgeslagen?

Kruis het juiste antwoord aan.

- In de cellen
- In de haren
- In de hersenen

3 In DNA zitten erfelijke eigenschappen opgesloten.

Noem drie erfelijke eigenschappen die in DNA zitten.

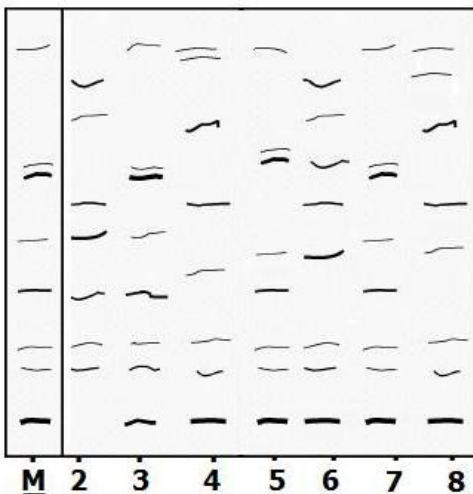
.....

.....

In de trein is een conducteur bespuugd. Hij heeft het spuug met zijn "spuugkit" opgevangen. Nu kan er een DNA-profiel van de dader worden opgemaakt.

1 Hieronder zie je het DNA-profiel (M) van de spuer. Daarnaast zie je de profielen van een aantal verdachten.

Vergelijk de DNA-profielen en zet een cirkel om het nummer van de vermoedelijke dader.



2 Soms is het niet mogelijk om een dader met zekerheid aan te wijzen met behulp van DNA. Dat komt voor als het DNA van twee verdachten veel op elkaar lijkt. Leg uit wanneer dat zo kan zijn.

.....

.....

.....

3 DNA is niet alleen handig om misdadigers op te sporen. Je kunt het ook gebruiken voor andere doeleinden.

Schrijf op hoe je DNA ook anders kunt gebruiken.

.....

.....

.....

.....

Kernbegrippen

Erfelijke eigenschappen

- Natuurlijke eigenschappen die geërfd zijn van de ouders. (haarkleur, kleur van de ogen enz.).

Celkern

- Kern van een cel waarin alles geregeld wordt wat er in een cel gebeurt.

Chromosomen

- In de celkernen gelegen bundel lange dunne draden met DNA erin.

Gen

- Fysische en functionele bestanddelen van erfelijkheid. *Genen bevinden zich op de chromosomen. Het kan bijvoorbeeld bepalen wat de kleur van de ogen zal zijn, een ander gen bepaalt de bloedgroep.*

DNA

- Onzichtbare draadachtige stof waarop informatie van de erfelijke eigenschappen van een organisme staat.

Sporenonderzoek

- Sporen die mensen achterlaten, zoals speeksel, haren, bloed die in een laboratorium worden onderzocht.

Antwoordsuggesties

Kijkvragen

1 Conducteurs in de trein dragen tegenwoordig een "spuugkit" bij zich.

a Wat is een "spuugkit"?

Een wattenstaafje, een etiket en een buisje om spuug mee te verzamelen.

b Waarom dragen conducteurs tegenwoordig een "spuugkit" bij zich?

Omdat ze steeds vaker bespuugd worden. Nu kunnen ze de spuug als bewijs bewaren, zodat de dader makkelijker kan worden opgespoord.

2 Uit spuug kan DNA worden gehaald.

a Wat is DNA?

Onzichtbare draadachtige stof waarop informatie staat van de erfelijke eigenschappen van een organisme.

b Waarin zit het DNA van een mens opgeslagen?

DNA zit in alle cellen van je lichaam. Ook in alle cellen van de stoffen die je lichaam uitscheidt (speeksel, uitwerpselen, urine, zweet, sperma) zit DNA.

3 In DNA zitten erfelijke eigenschappen opgesloten. Noem drie erfelijke eigenschappen die in DNA zitten.

Alle erfelijke informatie zit in je DNA. Je haarkleur, de kleur van je ogen, de kleur van je huid. Maar ook bijvoorbeeld de kans om bepaalde ziektes te krijgen ligt vast in je DNA.

Toepassingsvragen

1 Hieronder zie je het DNA-profiel (M) van de spuer. Daarnaast zie je de DNA-profielen van een aantal verdachten.

Vergelijk de profielen en zet een cirkel om het nummer van de vermoedelijke dader.

Verdachte 7 is de vermoedelijke dader.

2 Soms is het niet mogelijk om een dader met zekerheid aan te wijzen met behulp van DNA. Dat komt voor als het DNA van twee verdachten veel op elkaar lijkt. Leg uit wanneer dat zo kan zijn.

Als de verdachten familie zijn kan het DNA erg op elkaar lijken. Bij ééneiige tweelingen is het DNA zelfs exact hetzelfde.

3 DNA is niet alleen handig om misdadigers op te sporen. Je kunt het ook gebruiken voor andere doeleinden.

Schrijf op hoe je DNA ook anders kunt gebruiken.

Je kunt het ook gebruiken om bijvoorbeeld te bepalen wie je vader is of om afstamming te bepalen.