

## Tasmaanse duivel door kanker met uitsterven bedreigd

**15 maximumscore 2**

- carnivoren staan op een hoog trofisch niveau / staan aan het einde van een voedselketen 1
- waardoor kankerverwekkende/schadelijke stoffen kunnen ophopen 1

**16 D**

**17 maximumscore 2**

- via bijtwonden is het dier besmet met kankercellen van een soortgenoot (die uitgroeien tot tumoren) 1
- tumoren in de rest van het lichaam zijn ontstaan doordat de kankercellen (van de kop) via bloed/lymfe uitzaaien 1

**18 C**

**19 D**

**20 maximumscore 2**

voorbeelden van een juist antwoord:

- Slechts een klein deel van de oorspronkelijke populatie en dus een kleine variatie van genen bleef op het eiland over (bottleneck effect). Bij gebrek aan migratie lijken de duivels van nu genetisch sterk op deze groep voorouders.
  - Toen in Australië de duivels uitstierven was slechts een klein deel van de allelen van de totale populatie (flessenhals effect) aanwezig op Tasmanië. Doordat geen vermenging met andere populaties plaats kon vinden is de invloed van mutaties op de allelfrequenties in de populatie gering.
  - Een kleine groep duivels en hun genenpool heeft zich op het eiland afgescheiden van de grote groep is daarvan geïsoleerd geraakt (bottleneck effect). De tijd (12.000 jaar) is te kort geweest om in deze kleine populatie de diversiteit merkbaar te doen toenemen.
  - Door toeval zijn bepaalde genotypes van Tasmaanse duivels op Tasmanië beland (en andere genotypes niet: flessenhals effect). Door inteelt zijn de genotypes van de nakomelingen meer op elkaar gaan lijken.
- voor een juiste verklaring van het verlies van diversiteit aan de hand van het bottleneck effect 1
  - een juiste verklaring voor de huidige geringe diversiteit 1

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

**21 maximumscore 2**

voorbeelden van een juist nadeel:

- In een dergelijke kleine groep zal verlies van genetische diversiteit optreden, waardoor de groep minder goed aan gewijzigde milieuomstandigheden aangepast is.
- Door inteelt kunnen er meer lichamelijke afwijkingen voorkomen.
- Door de veranderde leefomgeving kan hun natuurlijke gedrag veranderen en niet meer aangepast zijn aan de natuurlijke omstandigheden.
- Door domesticatie verandert hun gedrag ten opzichte van de mens, en dat kan voor het overleven in de natuur gevaarlijk zijn.

per juist nadeel

1

**22 maximumscore 1**

voorbeelden van een juist nadelig gevolg:

- De Tasmaanse duivel is een (nieuw) roofdier, waardoor bepaalde prooidieren op het eiland mogelijk zullen verdwijnen.
- De duivels kunnen voedselconcurrenten zijn van andere diersoorten, die daardoor in aantallen achteruit gaan.
- De Tasmaanse duivels verstoren dieren die op de grond broeden, waardoor zij zich niet meer voortplanten (en mogelijk uitsterven).

**23 A**

**24 maximumscore 1**

voorbeelden van een juist antwoord:

- Resistentie is niet aan te tonen met een (positieve) antistoffentest.
- Een dier dat er gezond uitziet, is misschien ook nooit besmet.
- Er is een lange incubatieperiode, waardoor het afwachten is of een besmet dier de ziekte al of niet gaat ontwikkelen.
- Je zou dieren die er gezond uitzien actief moeten infecteren en dan afwachten of ze ziek worden.