

vwo – correctiemodel natuurwetenschappelijk methode 2010

Lactasegen en evolutie

2p **1** voorbeeld van een juist antwoord:

Hypothese 1 kan verworpen worden, omdat de Toearegs in de Sahara veel melk drinken, terwijl ze in vergelijking met andere bevolkingsgroepen in een gebied met relatief veel zon leven.

Hypothese 2 kan verworpen worden, omdat Ieren veel melk drinken, terwijl ze in een gebied leven waar geen tekort is aan water.

- argument om hypothese 1 te verwerpen: er is niet altijd een verband tussen het vermogen om (zonder problemen) melk te drinken en de breedtegraad waarop de betrokkenen leven **1 punt**
- argument om hypothese 2 te verwerpen: er is niet altijd een verband tussen de droogte van het gebied waar de betrokkenen leven en het vermogen om (zonder problemen) melk te drinken **1 punt**

Witte klaver

2p **2**

Voorbeeld van een juist gestelde onderzoeksvraag:

Vormt de klaverplant (meer of) minder bladeren als deze tussen andere planten staat dan wanneer de plant alleen staat?

- de invloed van de aanwezigheid van andere planten **1 punt**
- op de vorming van bladeren / op de bladleeftijden van de klaverplant **1 punt**

2p **3** Voorbeeld van een juist antwoord:

Je kunt door experiment S uit te voeren de onderlinge invloed van klaverplanten vergelijken met de invloed van de andere plantensoorten (in experiment Q en R) op deze (genetisch identieke) klaverplanten.

- de (genetisch identieke) klaverplanten worden opgekweekt, gemengd met planten van de eigen soort **1 punt**
- zodat de invloed van de andere plantensoorten (op de genetisch identieke klaverplanten) daarmee vergeleken kan worden **1 punt**

Padden

- 3p **4** Een voorbeeld van een juiste beschrijving van het experiment is:
De leerling plaatst telkens in een aquarium een parend paddenpaar en een middelgroot mannetje (de aanvaller). De leerling gebruikt bij het gehele experiment een middelgroot mannetje als verdediger. Hij gebruikt vrouwtjes die verschillen in grootte en noteert de frequentie van de aanvallen.
- voor het gebruik van één bepaald mannetje als aanvaller of een groep mannetjes van onderling gelijke grootte als aanvallers **1 punt**
 - en één bepaald mannetje als verdediger of een groep mannetjes van onderling gelijke grootte als verdedigers; de verdedigers zijn niet groter dan de aanvallers **1 punt**
 - voor het variëren van de grootte van het vrouwtje **1 punt**

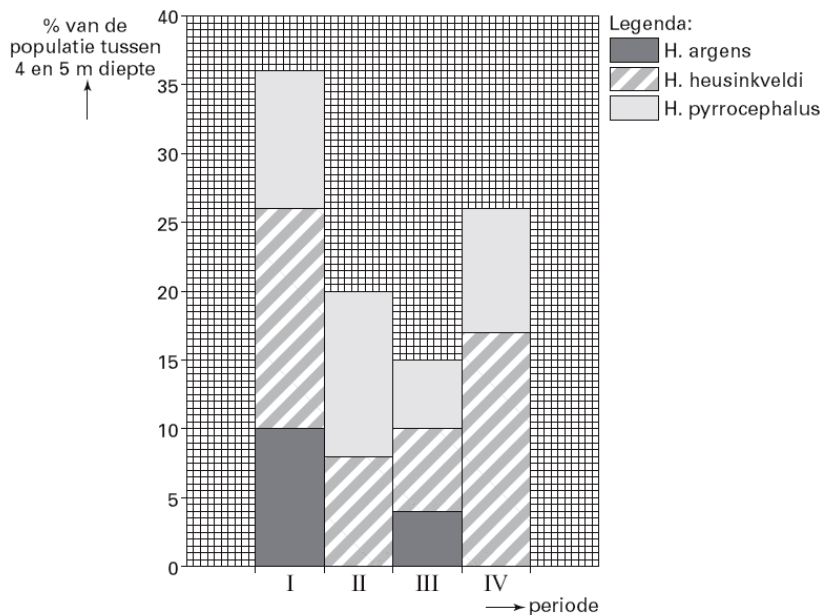
Symbiose

- 2p **5** A
- 1p **6** controlemeting/blancometing
- 2p **7**
- meetreeks 1 **1 punt**
 - en meetreeksen 2, 3, 4 en 5 **1 punt**

Cichliden

4p **8** voorbeeld van een juist ingevulde tabel:

	H. argens	H. heusinkveldi	H. pyrrocephalus
I (5-11 uur)	10	16	10
II (11-17 uur)	0	8	12
III (17-23 uur)	4	6	5
IV (23-5 uur)	0	17	9



- de percentages ($\pm 2\%$) zijn juist afgelezen en in de tabel overzichtelijk weergegeven **1 punt**
- de X-as: uren van de dag / blokken van vier uur, evenals de Y-as: % van de populatie tussen 4 en 5 meter diepte, zijn juist benoemd en op overzichtelijke wijze ingedeeld **1 punt**
- de percentages van de drie soorten zijn (op elkaar of naast elkaar) in de vorm van staven weergegeven **1 punt**
- de drie soorten zijn duidelijk te onderscheiden aan de hand van de legenda **1 punt**

Zeeschildpadden

3p **9**

Een voorbeeld van een beschrijving van het experiment is:

Ik neem twee gelijke groepen schildpadden die allemaal net uit het ei zijn gekomen. Ik heb een bak water waarin ik de temperatuur op verschillende plaatsen kan regelen. Eerst houd ik de temperatuur overal hetzelfde. Ik zet dieren van groep 1 in het midden en noteer in welke richting ze zwemmen. Dan maak ik aan één kant de temperatuur wat lager en aan de andere kant de temperatuur wat hoger. Ik zet groep 2 in het midden van het water en noteer in welke richting ze zwemmen.

Als groep 2 in de richting van het warmere of koudere water zwemt en groep 1 alle kanten uit zwemt dan weet ik dat de watertemperatuur invloed heeft op de richting waarin jonge zeeschildpadden zwemmen.

- voor een juiste beschrijving van tenminste twee groepen schildpadden en een juiste beschrijving van het benodigde materiaal (water met een temperatuurgradiënt) **1 punt**
- een van de groepen krijgt geen temperatuurgradiënt en de andere groep wel, of de temperatuurgradiënt van de ene groep is tegengesteld aan die van de andere groep **1 punt**
- voor een juiste beschrijving van waarnemingen die de hypothese bevestigen **1 punt**

2p **10** B
